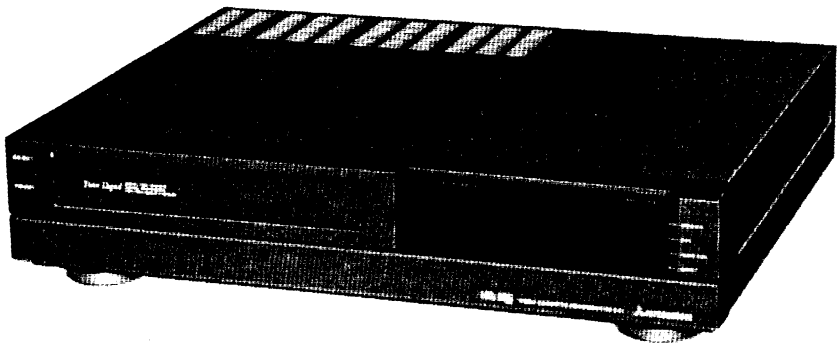
20 18 08 3

OCT. 1989

MITSUBISHI Service Handbuch

VIDEO-KASSETTENRECORDER

DRUCK: SCHALTUNGSDIENST LANGE BERLIN



VHS
MODELL

HS-E41
HS-E41(G)
HS-E41(Y)
HS-E41(S)

Benutzen Sie für diesen Video-Kassettenrecorder nur Kassetten mit der Aufschrift VHS.

TECHNISCHE DATEN

Band Format	: VHS Standard, Bandabmessung 1/2 Zoll
Netzspannung	: 220V WS, 50Hz
Leistungsaufnahme	: ca. 40W
Video Signal System	: PAL-Farb-(System B&G) und CCIR-schwarz/weiß Signale, 625 Zeilen, 50 Bild
Video-Aufnahme System	: Schrägspuraufzeichnung mit 3 Köpfen
Ton Linear	: 1 feststehender Kopf
Ton Track	: 1 Spur (linear)
Bandgeschwindigkeit	: 23.39mm/sec
Aufnahme/ Wiedergabezeit	: 240 Min. (Kassette E-240)
Umspulzeit	: ca. 2 Min. bei Kassette E-180
VideoKöpfe	: Kopftrommel mit 3 Ferritköpfen ultraharten
Ton/Kontroll	: 1 festplacierter Kopf
Löschen	: 1 Kopf für Komplettspur
Video Eingang	: 0.75 bis 1.5Vss, 75Ω, unsymetrischer Euro-AV Anschluß
Ton Eingang Line	: −8dBs, 50kΩ, unsymetrische Euro-AV Anschluß
Video Ausgang	: 1.0Vss, 75Ω, unsymetrischer Euro-AV Anschluß
Ton Ausgang	: −6dBs, 1kΩ, unsymetrische Euro-AV Anschluß
Empfangsbereiche	: VHF Kanal 2 ~ 12 UHF Kanal 21 ~ 69 CATV Kanal S1' ~ S3', S1 ~ S20
Betriebstemperatur	: 5°C bis 40°C
HF-Kanal Ausgang	: Eingestellt auf kanal 36 kanal 32-40 einstellbar
Gewicht	: ca, 6.8kg
Abmessungen	: 425mm (Breite) × 92mm (Höhe) × 339mm (Tiefe)
Video-Zeitschalter	: 8 Speicherplätze innerhalb Von 1 Monat für alle Kanalspeicher. VPS-Aufnahme VPT-Adapter Anschluß
Schaltuhr	: 24 Stunden digitale Uhr frequenz-synchronisiert mit Kristall Oszillator.
Kanaleinstellung	: 99 Positionen Aufwärts/Abwärts (Spannungsgeregelte Synthesizer Einstellung)

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE GMBH
Brandenburger Str. 40, 4030 Ratingen

INHALTSVERZEICHNIS

Demontage 1

Servicestellungen der Leiterplatinen 2

Mechanische und elektronische Einstellwerkzeuge 5

Elektrische Einstellungen 7
Einstellen der Servokreise 9
Einstellen des Y/C Signalkreises 9
Tonkreise Einstellungen 13
Timer Einstellungen 14
Digitalkreis Einstellungen 15

Mechanische Einstellungen und Auswechslung (F DECK) 16
1. Reinigung in der Mechanik 16
1-1 Kopftrommel 16
1-2 Bandführung 16
1-3 Auf- und Abwickelantrieb 16
2. Auswechseln der Hauptteile 17
2-1 Kassettenfach 17
2-2 Bürstenkontakt 17
2-3 Kopftrommeleinheit 18
2-4 Kopftrommel 19
2-5 Wickeltellerantriebsriemen 19
2-6 Kapstanmotor 20
2-7 Lademotor 20
2-8 Andruckrolle 21
2-9 Funktionsschalter 22
2-10 Rückwickelteller 22
2-11 Aufwickelteller 25
2-12 A/C Kopf 26
2-13 Umlenkarm Aufwickelseite 27
2-14 Deck PCB 28
2-15 Reihenfolge der Positionseinstellungen in Verbindung mit Antriebsrad 1 29
2-16 Umlenkrollen Auf- und Abwickelseite 31
2-17 Lade- und Bandführungseinheit 31
3. Einstellungen in der Mechanik nach dem Wechsel 33
3-1 Bandzug und Bandzugstift Einstellung 33
3-2 Kontrolle und Einstellung der FM-Hüllkurve 34
3-2-1 Einstellung der Umlenkrolle 34
3-2-2 Höheneinstellung der Umlenkrolle Anlaufseite 34
3-2-3 Höheneinstellung der Umlenkrolle Ablaufseite 34
3-2-4 Grobeinstellung der Phase 35
3-2-5 Kontrolle des FM Signals auf Ebenheit 35
3-2-6 Bandfürungskontrolle an Umlenkrolle 1 36
3-2-7 Auswechseln der Bandführungsrollen 36
3-2-8 Bandführungskontrolle an Umlenkrolle 2 36
3-3 Einstellung des Audio/Control Kopfes 37
3-3-1 Einstellung der Neigung vom A/C Kopf 37
3-3-2 Einstellung der Höhe und des Azimuth vom A/C Kopf 37
3-4 Einstellung der Phase 38
3-5 Einstellung der Höhe des Bandführungsstiftes auf der Aufwickelseit 39

Spezifikation des Aufnahmesystems VPS 40

Abkürzungsschlüssel 41

Teileliste 42
1. Gehäuseteile 42
2. Packmaterialien 44
3. Elektrische Teile 46
4. Geräteteile 55

Schaltpläne

ZERLEGEN

1. ENTFERNEN DER ABDECKUNG

A. Entfernen Sie die 4 Schrauben (ⓐ ~ ⓓ) (Siehe Abb. 1), 2 auf jeder Seite, mit denen die Abdeckung befestigt ist.

B. Ziehen Sie die unteren Ecken der oberen Abdekkung leicht auseinander, kippen Sie die Abdekkung nach vorne, dann lassen Sie sie in Pfeilrichtung nach hinten gleiten.

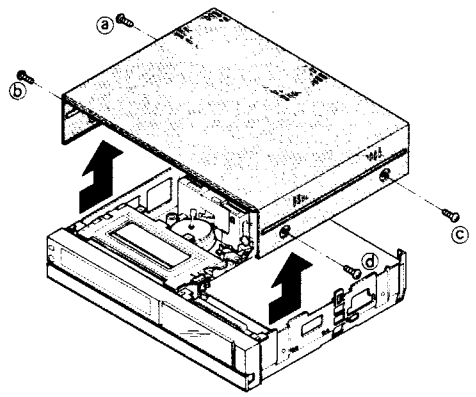


Abb. 1

2. ENTFERNEN DER VORDERSEITE

A. Entfernen Sie die Abdeckung.

B. Lösen Sie die sechs Plastikhalter (ⓐ ~ ⓕ) siehe Abb. 2.

3. EINSETZEN DER VORDERSEITE

Wärend Sie die Front aufsetzen und mit den sechs Plastikhalter (ⓐ ~ ⓕ) befestigen, drücken Sie den Hebel für den Öfnungsmechanismus der Kassettenfachklappe Leicht zurück.

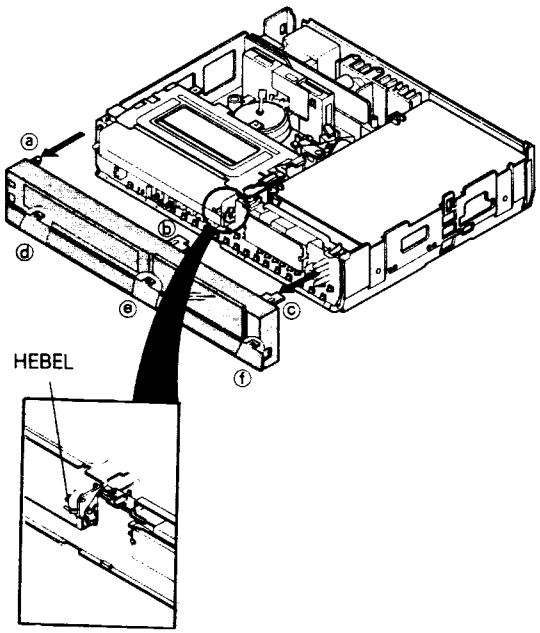


Abb. 2

4. ENTFERNEN DER BODENPLATTE

A. Entfernen Sie die 4 Schrauben (ⓐ ~ ⓓ), mit denen die Isolator befestigt ist. (Siehe Abb. 3)

B. Entfernen Sie die 8 Schrauben (ⓔ und ⓘ), mit denen die Bodenplatte befestigt ist. (Siehe Abb. 3)

C. Schieben Sie die Bodenplatte etwas zur Rückseite und entfernen Sie sie in Pfeilrichtung.

Achtung:
Nur die originalen Bodenschrauben benutzen, zu lange Schrauben zerstören die Platine.

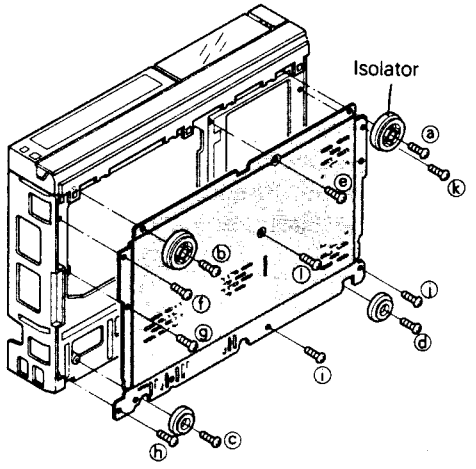


Abb. 3

SERVICESTELLUNGEN DER LEITERPLATINEN

ACHTUNG: VOR DER REPARATUR ODER DEM ENTFERNEN VON SPANNUNGSFÜHREN DEN TEILEN DEN NETZSTECKER ZIEHEN.

Lage der Leiterplatinen. (Siehe Abb. 4)

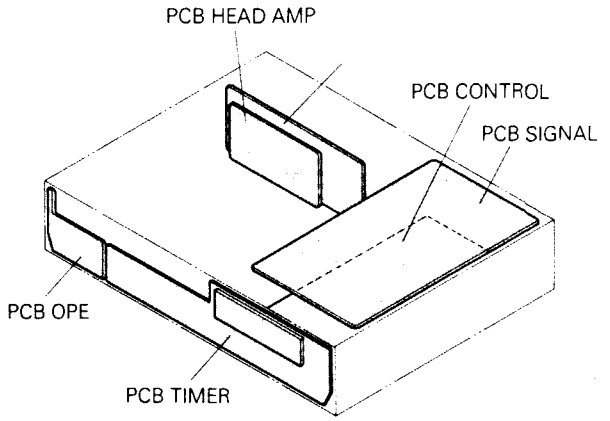


Abb. 4

1. AUSBAU DER SIGNALPLATINE

A. Die Abdeckung entfernen.
B. Die fünf Schrauben (ⓐ ~ ⓔ) entfernen. (Siehe Abb. 5)
C. Die Signalplatine in Pfeilrichtung herausklappen.
D. Die Ecken der Signalplatine in den Halter am Chassisrahmen einhängen.
Die Signalplatine ist jetzt für den Service zugänglich.
Anmerkung:
Die Flachkabel vorsichtig lösen, um Kontaktschwierigkeiten beim erneuten verbinden zu vermeiden.

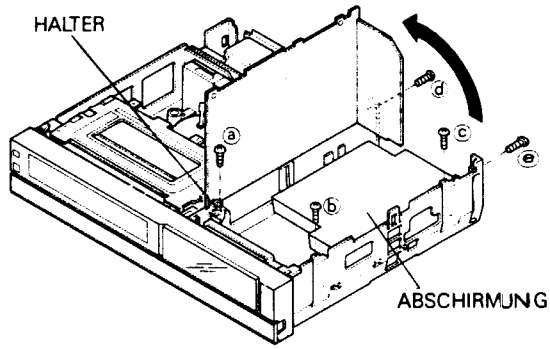


Abb. 5

2. AUSBAU DER PCB-DGL

A. Die Abdeckung entfernen.
B. Die Signal-Platine herausnehmen.
C. Die drei Schrauben ⓐ, ⓑ und ⓒ, der Abschirmung lösen. (Siehe Abb. 6)
D. Die DGL-Einheit herausnehmen.
E. Das Ober und Unterteil der Abschirmung entfernen. Die Platine ist jetzt für den Service zugänglich.

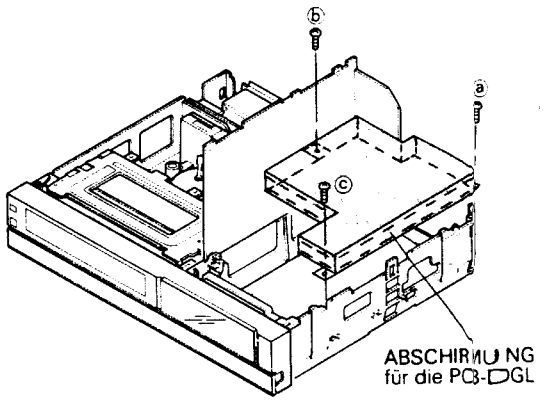


Abb. 6

3. AUSBAU DER KONTROLLPLATINE

A. Die Bodenplatte entfernen. (Siehe Seite 3 Punkt 4) Die Printerseite ist jetzt für den Service zugänglich.

B. Wenn erforderlich, kann die Kontroll-Platine herausgenommen werden.
   a. Die Signal-Platine in die Serviceposition stellen. (Siehe Punkt 1)
   b. Die Abschirmung für die PCB-DGL entfernen. Die zwei Befestigungsschrauben ⓐ und ⓑ lösen und die Kontroll-Platine herausklappen. (Siehe Abb. 7)

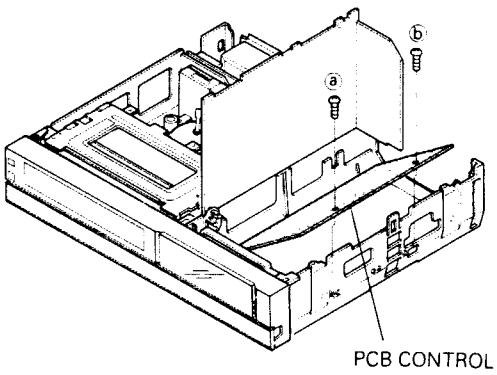


Abb. 7

4. AUSBAU DER OPE-PLATINE

A. Die Front entfernen. (Siehe Seite 3 Punkt 2)

B. Halter a lösen und die Platine herausnehmen. (Siehe Abb. 8)

5. AUSBAU DER TIMER-PLATINE

A. Die Front entfernen.

B. Halter (ⓐ ~ ⓓ) lösen und die Platine herausnehmen. (Siehe Abb. 8)

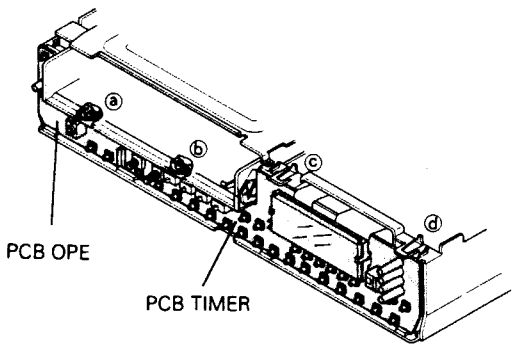


Abb. 8

6. AUSBAU DER KOPFVERSTÄRKER-PLATINE

A. Abschirmblech A noch oben hin abziehen.

B. Das Gehäuse C des Kabelanschlusses leicht nach vorne ziehen und das Anschlußkabel lösen.

C. Die drei Befestigungsschrauben (ⓓ ~ ⓕ) und das Anschlußkabel lösen.
   Die PCB-Head AMP herausnehmen. (Siehe Abb. 9)

D. Für die Reparatur an der Printerseite das Abschirmblech B entfernen und das Verlängerungskabel Best. Nr. 859C344040 benutzen.
   Zusätzlich sollte das Abschirmblech der Platine mit dem Chassis über eine Kurzschlußleitung verbunden werden.

E. Die Bestückungsseite wird zugänglich wenn die Lötstellen der Abschirmung gelöst werden. (Siehe Abb. 9)

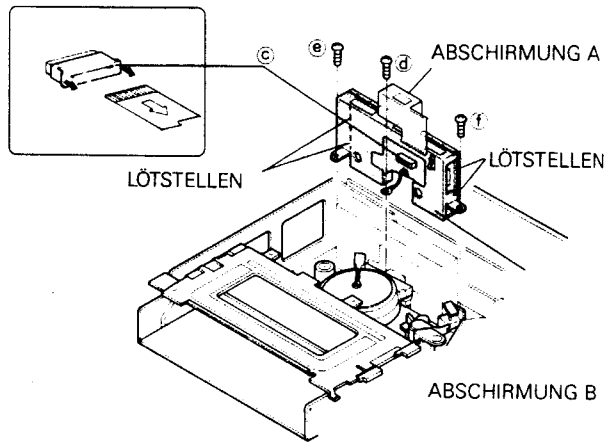


Abb. 9

6. Netztransformator und Power Regulator Einheit

A. Entfernen Sie die vier PCB POWER (ⓐ, ⓑ, ⓒ und ⓓ) und die zwei (ⓔ und ⓕ) Kühlrippen-Befestigungsschrauben. Siehe Abb. 10.

B. Lösen Sie das Netzkabel vom Gerät.

C. Lösen Sie die Stützen (ⓖ, ⓗ und ⓘ) und entfernen Sie die PCB POWER SUB. Siehe Abb. 11.
Achtung:
Das Netzteil wird zerstört wenn es ohne Kühlrippen betrieben wird.

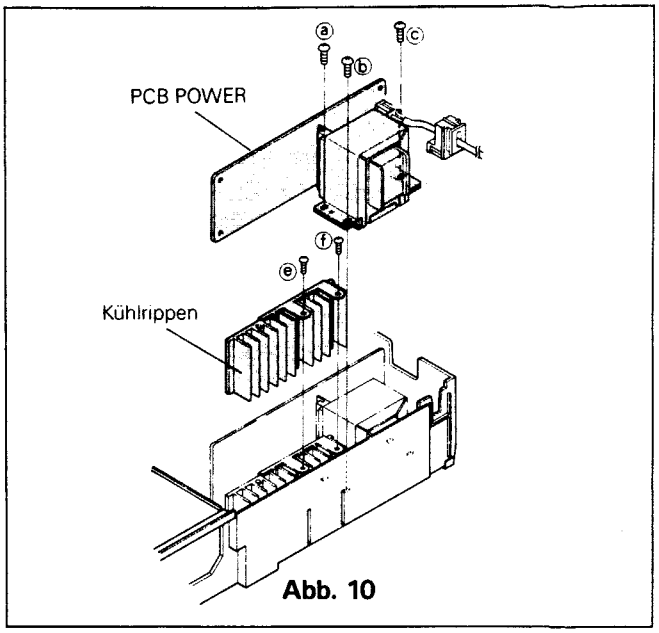


Abb. 10

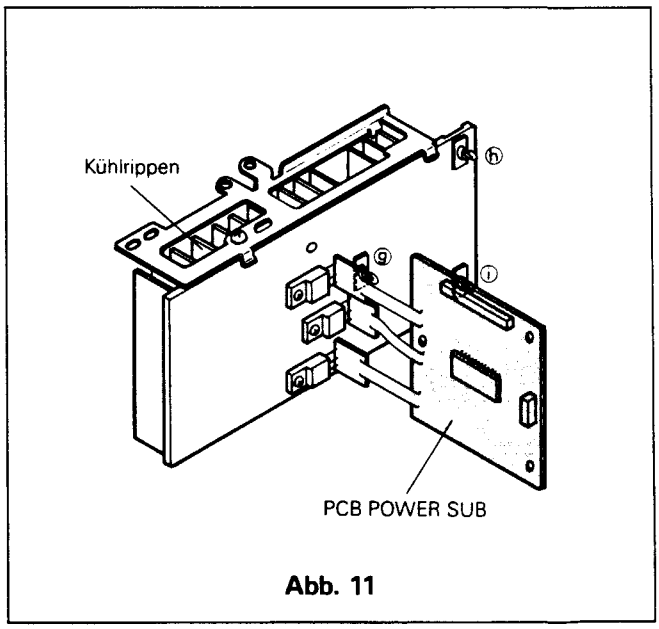
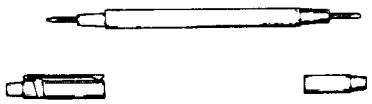
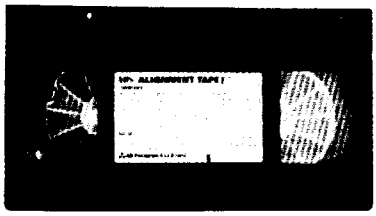
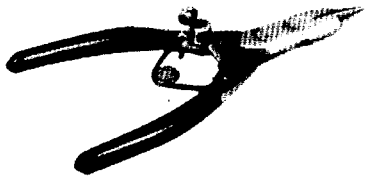
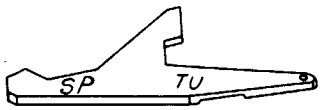


Abb. 11

MECHANISCHE UND ELEKTRONISCHE ABSTIMM WERKZEUGE

Werkzeug	Anwendungszweck	Art der Anwendung
Abstimmschraubenzieher (859C338000) (767-M) 	Der Abstimmschraubenzieher ist dazu vorgesehen um Trimmer, Spulen etc. abstimmen zu können.	Suchen Sie eine für die Komponente passende Spitze aus und stimmen Sie ab.
Sechskantschlüssel (1.5mm) **(859C259020) (859C259050)**	Die Sechskantschlüssel werden zum Festziehen oder Lösen von Sechskantschrauben benötigt. Die Schrauben befinden sich an den Schwungmassen der Umlenkrollen und den Wickeltellern.	Benutzen Sie die entsprechende Größe der Sechskantschrauben (1.5mm).
Abgleich- und Meßband (859C339010) 	Die kassette beinhaltet VHS-Standardsignale. Sie werden benötigt für den Abgleich vom Y/C-Schaltkreis, Audio-Schaltkreis und für den Kompatibilitätsabgleich.	Einlegen und abspielen wie normale Kassette.
Bandzugmeßkassette (859C345080)	Die Bandzugmeßkassette wird benutzt um den Bandzug zu messen.	Meßkassette in Kassettenfach einlegen und abspielen.

Werkzeug	Anwendungszweck	Art der Anwendung
Sicherungsringzange (859C347050) 	Werkzeug, um ein übermäßiges Weiten des Sprengring zu verhindern.	Während des Öffnens des Sprengrings mit der Zangenspitze wird der Sprengring auf den Schaft gesetzt.
Carrier checker (859C346000)	Wird benutzt für die FM Frequenz und der FM-HUB Einstellung.	Benutzung in Verbindung mit dem Oszilloskop. Beachten Sie die entsprechende Anweisung im Service Handbuch.
Abgleichschraubenzieher (859C259080)	Für die Umlenkrollen.	Vorsichtig auf die Umlenkrollen setzen.
Wickelteller Höheneinstellehre (859C342000) 	Höheneinstellung für die Wickelteller und Bandführungen.	Die Lehre an das zu messende Teil anlegen.
Tuchhandschuhe	Für das Reinigen und das Auswechseln der Kopftrommel oder der Bandführungsrollen.	Empfehlenswert bei Arbeiten in der Bandführung.
Anpassungsfilter für die Einstellung des Aufnahmestroms (859C347080)	Aufnahmestromeinstellung für Farb- und FM Amplitude.	Anwendung wie in diesem Handbuch unter Abteilung 7 und 14 beschrieben.
Verlängerungskabel (859C344040)	Für den Service an der PCB HEAD AMP.	Nach dem Ausbau der PCB HEAD AMP.

ELEKTRISCHE EINSTELLUNGEN

1-1 EINSTELLUNG DES INDIVIDUELLEN BILDEINDRUCKS

Die Bildschärfe können Sie mit dem Regler ''Picture Control'' einstellen.

1-2 STANDBILDEINSTELLUNG

Bei Fremdaufnahmen kann es vorkommen, daß in der ''still Funktion'' die Bildsynchronisation nicht einwandfrei ist.
In einem solchen Falle drehen Sie den ''still Adjust Regler'' in der Front so, daß das Bild ruhig steht. Der Regler sollte nach Beendigung der Wiedergabe in Mittelposition gebracht werden.
Bei Eingenaufnahmen sollte ein Nachstellen nicht nötig sein und der Regler in der Mittelstellung (Klickposition) Stehen.

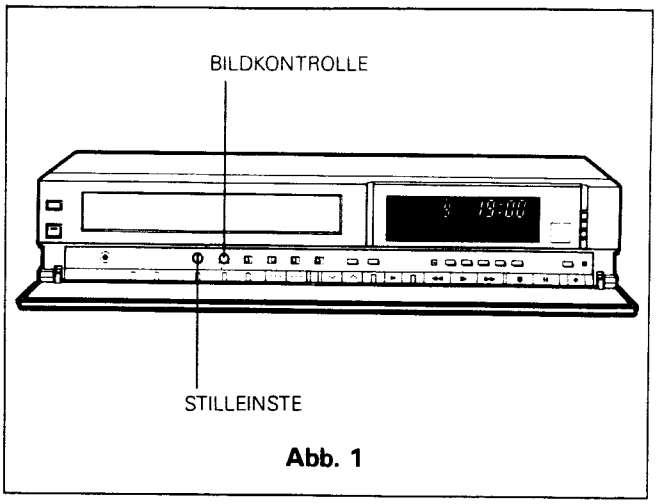


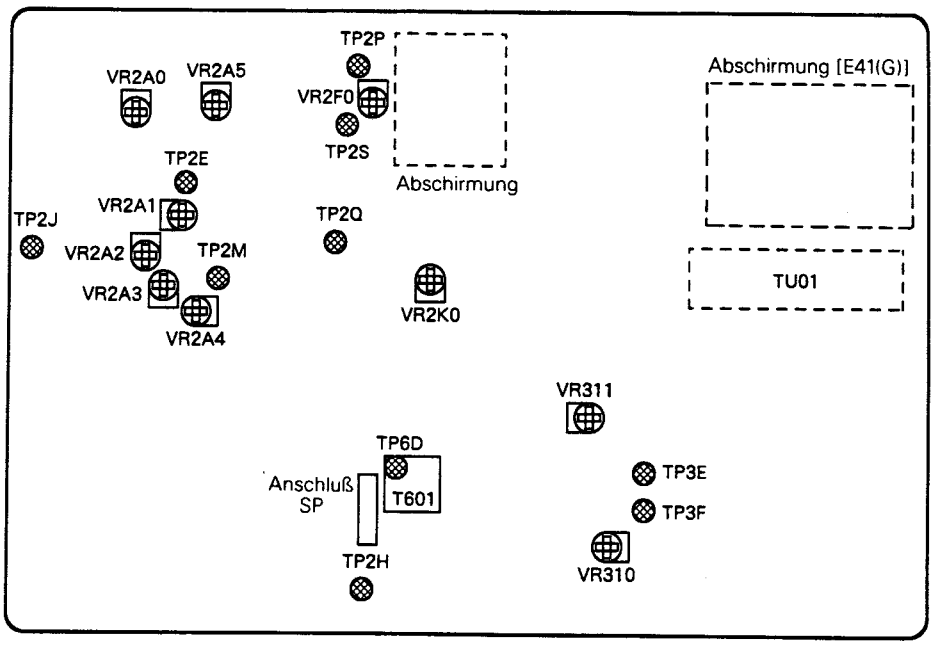
Abb. 1

3. Elektrische Einstellungen

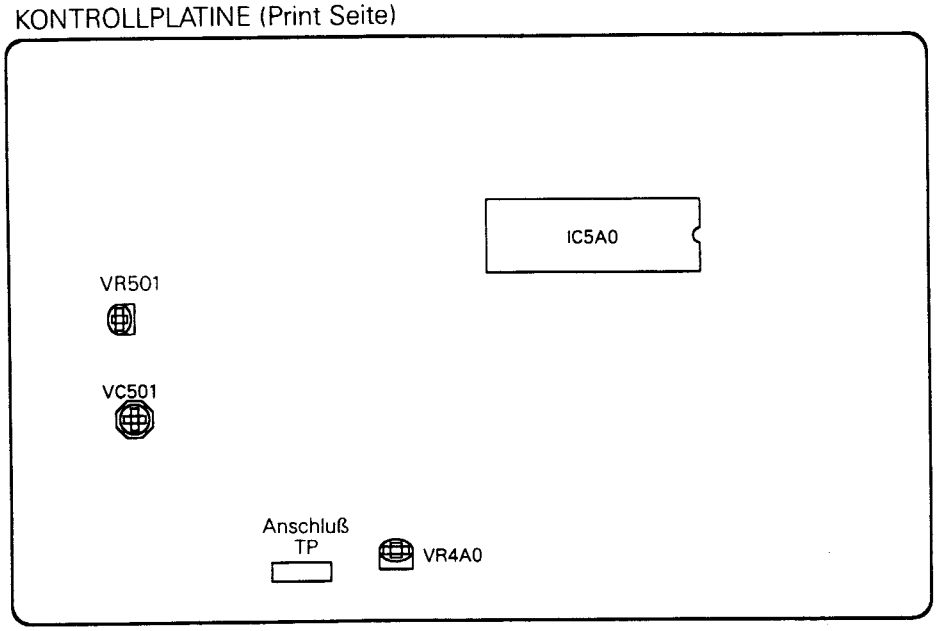
Elektrische Abstimmungen werden meist durch den Verschleiß mechanischer Teile oder nach dem Auswechseln kritischer Komponenten, wie dem Videokopf erforderlich. Bestimmte Schaltkreisdefekte lassen die Schaltkreisabgleiche erheblich variieren. In diesen Fällen versichern Sie sich die Ursache des Defektes genau zu bestimmen und vor dem Abgleich zu beheben.

Benutzen Sie immer die empfohlene Ausrüstung für einen notwendigen Abgleich. Falls die entsprechende Ausrüstung nicht zur Verfügung steht, empfiehlt essich, keine Abgleichsversuche durchzuführen.
Führen Sie nur elektrische Abgleiche durch, wenn Sie dazu entsprechend ausgerüstet sind.

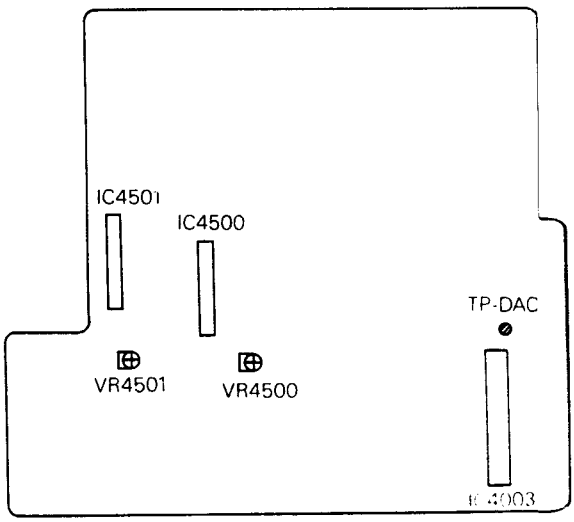
SIGNALPLATINE (PRINTSEITE)



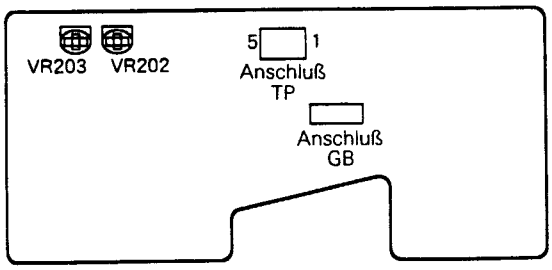
KONTROLLPLATINE (Print Seite)



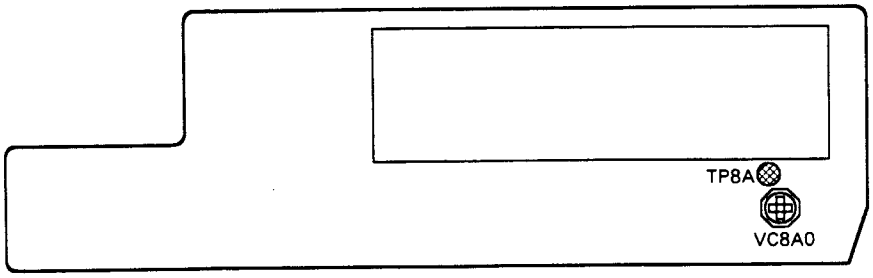
PCB DGL (Bestückungsseite)

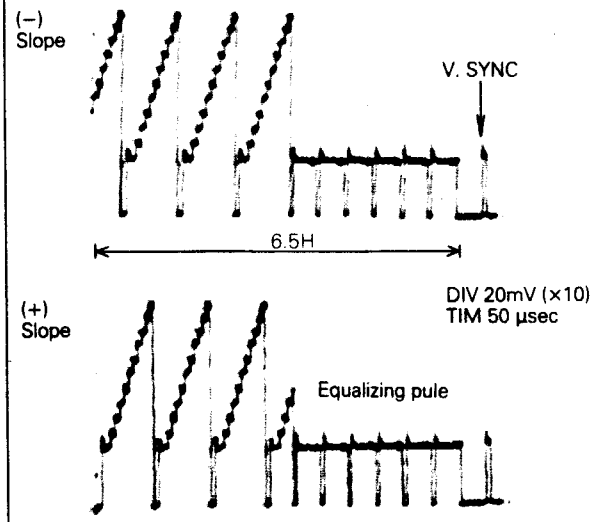
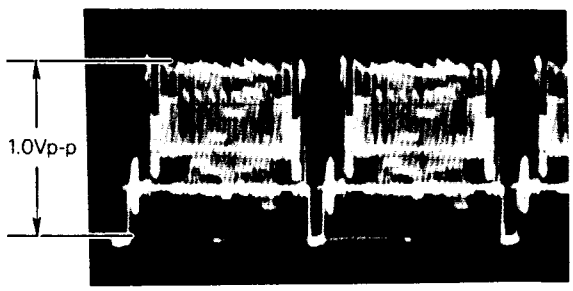


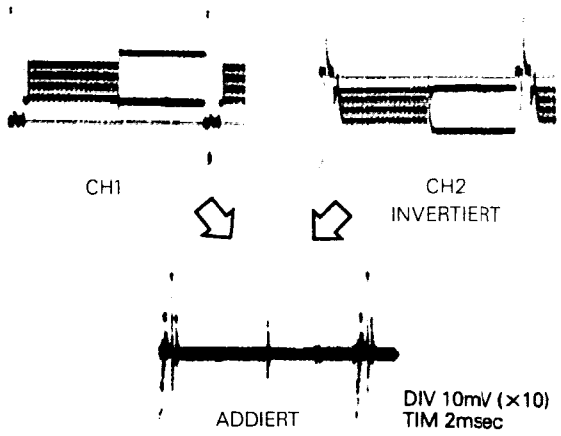
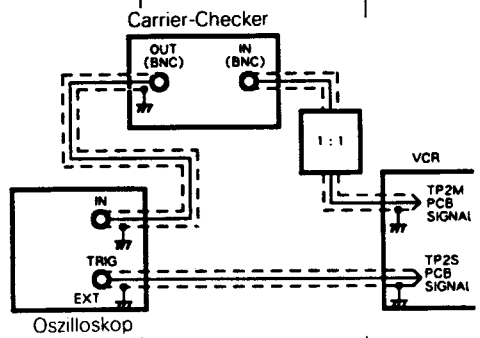
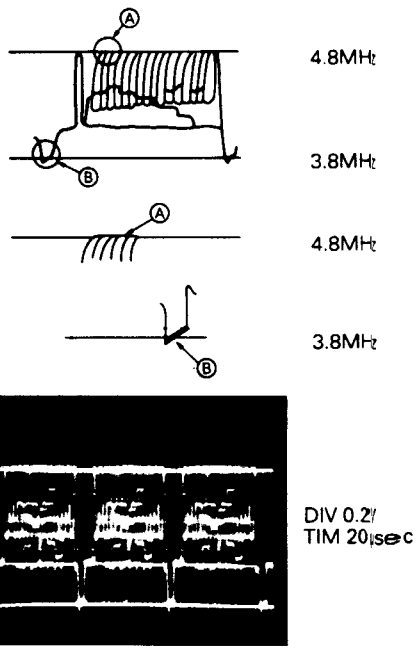
PCB HEAD AMP (Bestückungsseite)

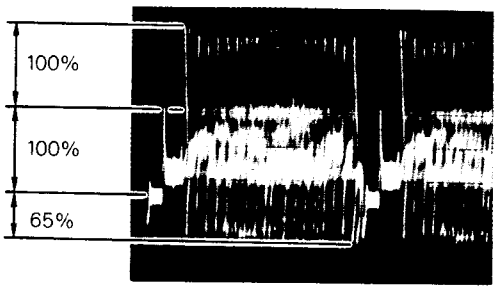


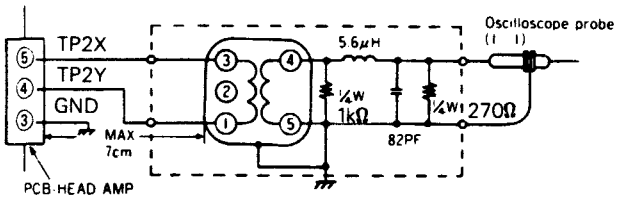
PCB TIMER (Bestückungsseite)



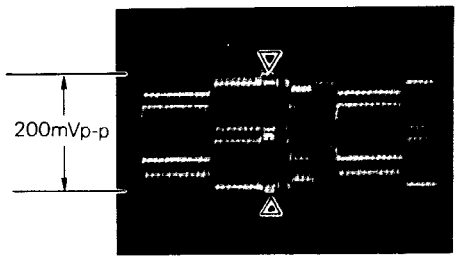
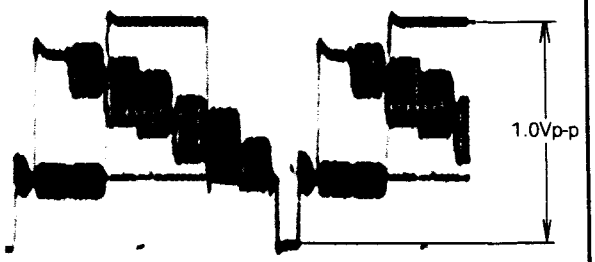
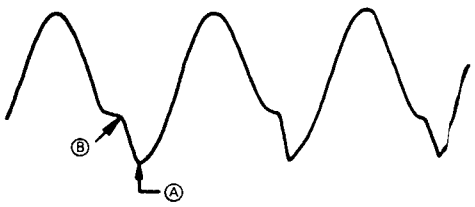
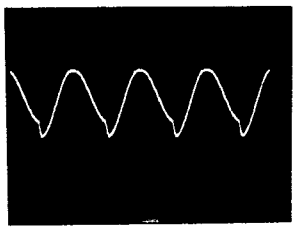
Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
			Servokreise	
1	Wiedergabe Schaltpunkt	Wiedergabe der Prüfkassette (SP Grautreppe)	•Oszilloskop an TP2Y (SIGNAL) •EXT Trigger des Oszilloskopes an TP2H (SIGNAL) •EXT trigger (−) •VR4A0 (CONTROL) •EXT trigger (+)	1. Am TP-Anschluß Pin 6 und Pin 4 Kurzschlßen. 2. Regln Sie mit dem Regler VR4A0 den Triggerpunkt auf 6.5±1 Zeile vor dem vertikalen Syncronsignal. 3. Kontrollieren Sie, daß der Triggerpunkt auf der 6.5±1 Zeile vor dem vertikalen Syncronsignal Liegt. 4. Entfernen Sie den Kurzschluß dem TP-Anschluß. 
			Y/C Signalkreise	
2	EE-AGC Pege1	Eingabe Video-signal (G-Karte) STOPP Modus Normal VHS Modus	•Oszilloskop an TP2J (SIGNAL) •VR2A0 (SIGNAL)	1. Mit VR2A0 den Pegel an TP2J auf 1.0Vss. 

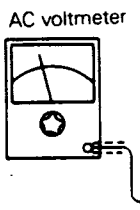
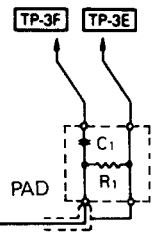
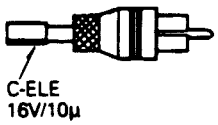
Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
3	Störunter-drückung	Wiedergabe Testkassette (Farbbalken)	•Kanal 1 des Oszilloskop an TP2P (SIGNAL) •Kanal 2 des Oszilloskop an TP2Q (SIGNAL) •VR2F0	1. Kanal 2 invertieren und beide Kanäle 1 und 2 addieven. 2. Mit VR2F0 den Signalpegel auf Minimum einstellen. 
4	FM-Frequenz und Huß	Eingabe HF-Signal (G-Karte) STOPP-Position	•VR2A4 (SIGNAL) •VR2A3 (SIGNAL) •Oszilloskop über den Carrier-Checker an TP2M (SIGNAL) anschließen •EXT Trigger des Oszilloskop an TP2S (SIGNAL) •VR2A1 (SIGNAL) •VR2A2 (SIGNAL)	1. Den Regler VR2A4 auf Linksanschlag und VR2A3 auf Rechtsanschlag stellen von der Printseite gesehen. 2. Mit VR2A2 (sync tip) und VR2A1 (white peak) wechselweise so einstellen, daß das Videosignal zwischen den beiden geschriebenen Linien zu liegen kommt. Hierbei gilt, der Synchronimpuls liegt bei 3.8MHz und das Weiß signal bei 4.8MHz.  

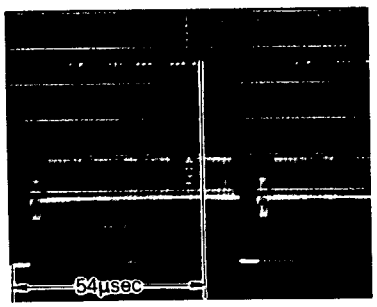
Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
5	Weiß-Schwarz-Begrenzung	Eingabe HF-Signal (Farbbalken) STOPP-Position	•Oszilloskop an TP2E (SIGNAL) •VR2A4 (SIGNAL) •VR2A3 (SIGNAL)	1. VR2A4 und VR2A3 so einstellen, daß das überschwingen an den positiven Kanten (weiß) und das Unterschwingen an den negativen Kanten (schwarz) 100% bzw. 65% des normalen Signalpegels betragen.  **DIV 10mV (×10)** **(VARIABLE mode)** **TIM 10 µ sec**
6	Aufnahme Farbbalken	Eingabe HF-Signal (Farbbalken) Aufnahme (LP Modus)	•Oszilloskop über das Anpassungsglied Teile Nr. 859C34708 an TP2X und TP2Y (SIGNAL) anschließen •TP2X (HEAD-AMP) •TP2Y (HEAD-AMP) •VR203 (HEAD-AMP) •VR202 (HEAD-AMP)	1. Den Regler VR203, von der Printseite gesehen, auf Rechtsanschlag stellen. 2. Mit den Regler VR202 den Pegel für Cyan auf 50mVss.

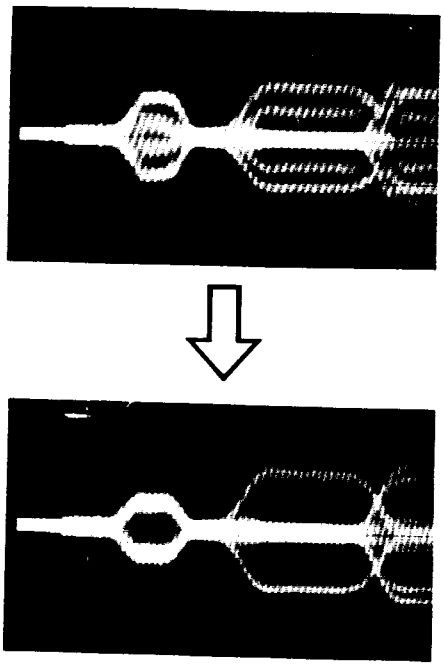


Anpassungs-Filter

Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
7	FM Aufnamepegel	Eingabe HF-Signal (Farbbalken) LP Aufnahme modus	•Oszilloskop über das Anpassungs-glied Teile Nr. 859C34708 an TP2X und TP2Y (SIGNAL) anschließen •TP2X (HEAD-AMP) •TP2Y (HEAD-AMP) •VR203 (HEAD-AMP)	1. Mit dem Regler VR203 auf der Signalplatine eine Amplitude von 200mVss einstellen.  DIV 50mV TIM 10µsec
8	Wiedergabe Ausgangspegel	Wiedergabe Testkassette (Farbbalken)	•Oszilloskop an TP2J (SIGNAL)	1. Mit den Regler VR2A5 den Video Signalpegel auf 1.0Vss einstellen.  DIV 20mV (X10) TIM 10µsec
9	1/2 fH Einstellung	Eingabe HF-Signal (SECAM Farbbalken) Aufnahme (SP Modus)	•Oszilloskop an TP6D (SIGNAL)	1. T601 so einstellen, daß der Unterschied zwischen Punkt A und B minimum bekommt.   DIV 0.5V TIM 50µsec

Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
			Tonkreise	
10	Audio-Wiedergabe-pegels	Wiedergabe Testkassette (PS2 PAL)	•AC-Voltmeter an die Audio-Ausgangs-buchsen •VR311 (SIGNAL)	1. Stellen Sie mit VR311 die Ausgangsspannung auf −6dB ein. 2. Stellen Sie sicher, daß die Amplitudenschwan-kung kleiner als ±1dB beträgt. Bei größerer Schwankung (über ±1dB) muß die Mechanik kontrolliert werden.
11	Vormagnetisie-rung Pegel	Aufnahme (SP Modus) 	•AC-Voltmeter über eine Hoch-paßfilter an TP3E (SIGNAL) und TP3F (SIGNAL) •VR310 (SIGNAL)  •**Anmerkung:** Achten Sie darauf, daß das Gehäuse des Voltmeters keine Verbindung mit dem Chassis des Gerätes bekommt.	1. Schließen Sie den Audio-Eingang mit RCA-Kurzschlußstecker kurz. 2. Es ist darauf zu achten, daß die angeschlossenen Geräte wie Monitor usw. nicht das Meßergebnis beeinflussen. Stellen Sie mit VR310 2.6mV.r.m.s. ein. **Anmerkung:** Während das Meßgerät angeschlossen ist, darf der Video-recorder nicht auf Wiedergabe gastellt werden, da sonst der Tonverstärker überlastet wird. 

Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
			Timerkreise	
12	Timer Frequenz	Ausgeschaltet	•Frequenzzähler an TP8A (TIMER) •VC8A0 (TIMER)	1. Mit VC8A0 Frequenz an TP8A auf 7.324219 ± 0.000030msec einstellen.
13	Anzeige Positions	Eingabe HF-Signal (schwarz-testbild) Program REC tafel	•Oszilloskop an TP2J (SIGNAL) •VC501 (CONTROL)	1. Gehen Sie sicher, daß das Bild in der Mitte des Monitors placiert ist. 2. Stellen Sie VC501 so ein, daß von der negativen Flanke des horizontalen Syncronimpulses aus bis zum rechten Signalende 54μsec anstehen.  DIV 20mV (X10) TIM 10μsec

Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
14	H-SYNC Freq. von LIST2	Blaues Bild EXT ohne Signal einschalten	•Frequenzzähler an TP51 •TP52 erden •VR501 (KONTROLL)	1. Mit den Regler VR501 der Frequenz an TP51 auf 15.725KHz. **Anmerkung:** Nachdem das Gerät ca. 30min. gelaufen hat, eine Frequenz von 15.625KHz einstellen.
		Digitalkreis		
15	Digitalkreis	Wiedergabe Testkassette (Farbbalken)	•Oszilloskop an TP-DAC (DGL) •EXT Trigger des Oszilloskop an TP2S (SIGNAL) •VR4501 (DGL) •VR4500 (DGL)	1. Mit dem Regler VR4501 die Signalkanten vom Burst auf einfach stellen. Siehe Abb.  2. Mit dem Regler VR4500 die Unruhe im unteren Bild auf minimum stellen.
		Eingabe HF-Signal (Farbbalken) EE modus		

MECHANIK: EINSTELLUNG UND TEILEWECHSEL (F DECK)

1. Reinigung

Für den Regelservice oder nach der Reparatur müßen folgende Teile gereinigt werde.

1-1 Videoköpfe

A. Sind die Videoköpfe verschmutzt oder Fremdobjekte auf der Kopftrommel, so stört dies das Wiedergabebild. Für die Reinigung gehen Sie wie folgt vor:
Befeuchten Sie ein Reinigungsleder mit Alkohol drücken Sie dieses Leder gegen die Kopftrommel und drehen Sie diese von Hand gegen den Uhrzeigersinn um die Kopftrommel zu reinigen.
Anmerkung
Berühren Sie nicht direkt die Köpfe, sondern nur die Kopftrommel. Die Köpfe sind sehr hart, brechen aber leicht besonders dann wenn vertikale Kräfte auftreten. Bei der Reinigung der Kopftrommel, darf das Reinigungstuch niemals auf und ab bewegt werden.

B. Nach dem Reinigen der Transportmechanik und der Köpfe, müssen diese vollständig abgetrocknet sein, bevor eine Kassette geladen wird, andernfalls können die Köpfe oder das Band beschädigt werden.

1-2 Bandweg

Folgende Teile im Bandweg sind zu reinigen.
Siehe Abb. 1-1.

1. Bandzugkontrollarm S
2. Bandzugarm
3. Führungsrolle Einlaufseite
4. Löschkopf
5. Impedancerolle
6. Umlenkrolle Anlaufseite
7. Führungsstift Anlaufseite
8. Kopftrommel und Kopftrommelunterteil
9. Führungsstift Ablaufseite
10. Umlenkrolle Ablaufseite
11. A/C Kopf
12. Bandführungsrolle Aufwickelseite
13. Andruckrolle
14. Kapstanschaft
15. Führungsstift Aufwickelseite
16. Bandzugkontrollarm T

A. Das Bandlaufwerk mit einer mit Alkohol befeuchteten Gaze reinigen, Ab-und Aufwickelführungsrollen ausgenommen. Wenn Führungsrollen mit Staub beschmutzt sind, diese mit trockener Gaze reinigen oder gegen neue Teile auswechseln.

B. Nach der Reinigung müssen alle Teile vollkommen trocken sein, sonst könnte das Band beschädigt werden.

1-3 Wickelteller Antriebssystem

A. Wickelteller bremse und Antriebsriemen reinigen.

B. Die Reinigung mit einem alkoholgetränktem Gazetuch vornehmen.

C. Vor Inbetriebnahme müssen alle mit Alkohol gereinigten Teile vollkommen trocken sein.

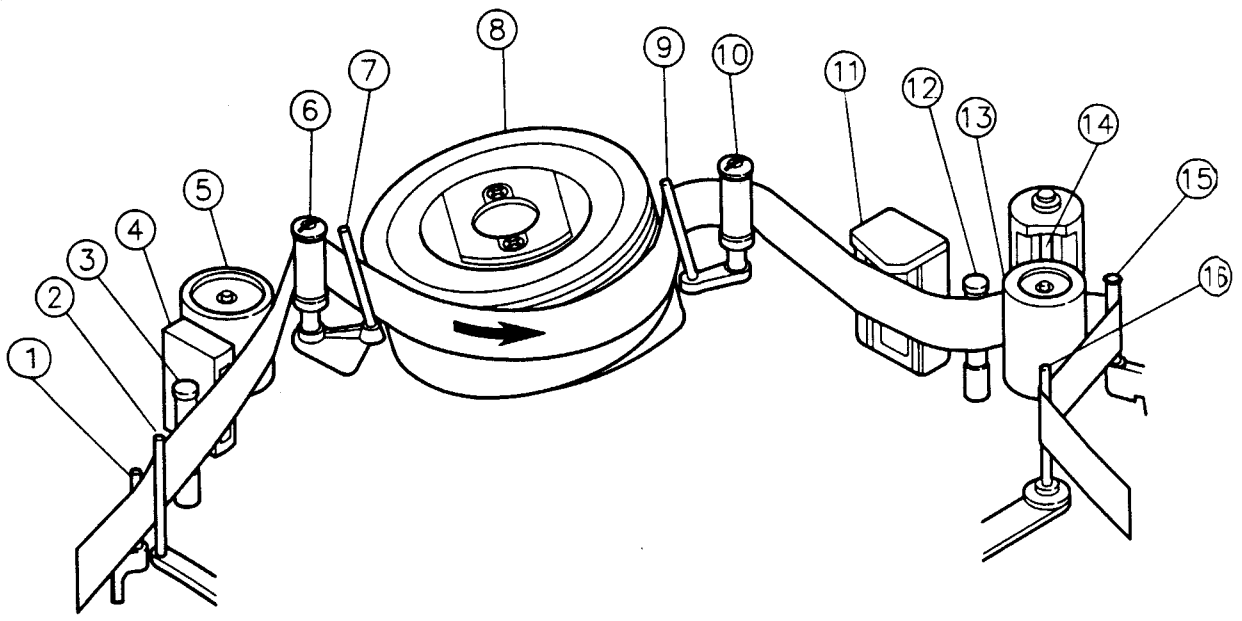


Abb. 1-1 FDO01

2. Auswechseln der Hauptteile

2-1 Kassettenfach

2-1-1 Ausbau (siehe Abb. 2-1-1)

A. Das Kassettenfach in die Eject Position bringen.
B. Oberteil, Bodenblech und Front entfernen.
C. Die fünf Kassettenfachbefestigungsschrauben ⓐ, ⓑ, ⓒ und ⓓ, entfernen. Das Kassettenfach vorsichtig nach oben in Pfeilrichtung herausnehmen. (Siehe Abb. 2-1-1)

2-1-2 Einbau

siehe Abb. 2-1-1.

A. Das Kassettenfach langsam auf das Chassis setzen.
B. Bringen Sie das Kassettenfach über die Positionslöcher ⓔ und ⓕ, und schieben Sie es mit den beiden U-Löchern ⓖ und ⓗ placiert an der Front rechts und links unter die Befestigungspinne. (erst die linke Seite)
C. Das Kassettenfachantriebsrad ist nach Abschnitt B. in den meisten Fällen noch nicht in dem Halter fixiert. In diesem Falle bewegen Sie das Antriebsrad durch drücken in Richtung vorwärts, damit es im Antrieb einrastet. Siehe Abb. 2-1-1 ist es wie oben beschrieben nicht möglich, das Antriebsrad einrasten zu lassen, schieben Sie das Antriebsrad 4 a etwas unter das Deck und das Kassettenfachantriebsrad ist sehr einfach zu fixieren.
D. Das Kassettenfach mit den Schrauben ⓐ, ⓑ, ⓒ und ⓓ befestigen.

*2-2 Kontaktbürste

2-2-1 Ausbau (siehe Abb. 2-2-1)

A. Die Schraube ⓐ von der Bürstenabdeckung entfernen und die Bürstenabdeckung abziehen,
B. Die Kopfverstärker PCB wie in Punkt B. von 2-3-1 beschrieben entfernen.
C. Anschluß abziehen, siehe Abb. 2-2-1.
D. Die Befestigungsschraube ⓑ der Bürste lösen und die Bürste entfernen.

*Nicht bei G-Geräten.

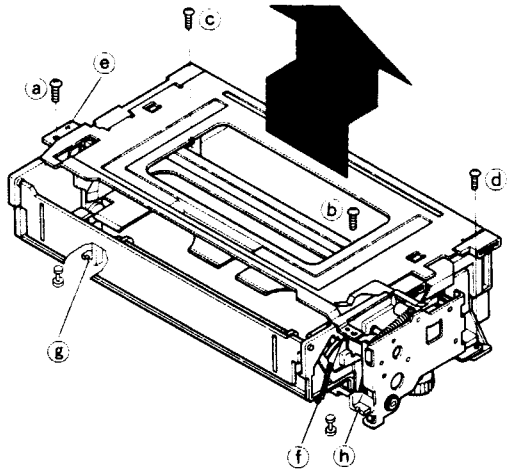


Abb. 2-1-1 F0D002

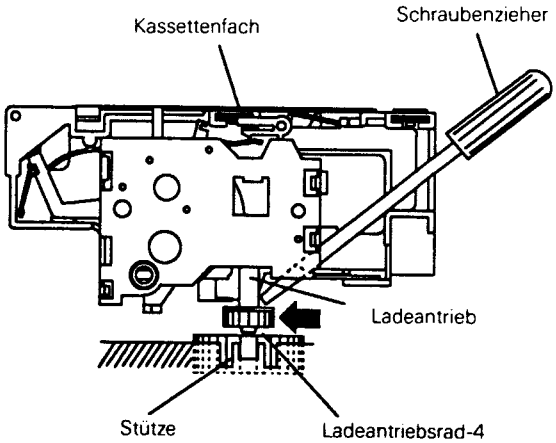


Abb. 2-1-2 F0D003

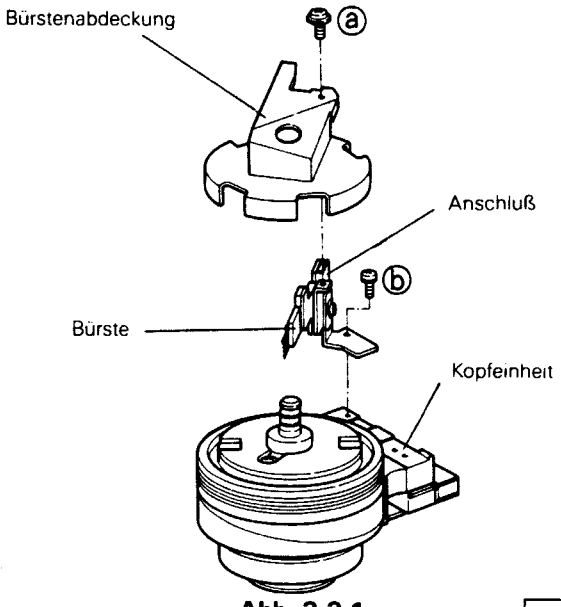


Abb. 2-2-1 F0D004

2-2-2 Einbau, (siehe Abb. 2-2-1)

Anmerkung:
Der Bürstenkontaktandruck muß eingestellt werden wie unten beschrieben wenn die Bürste eingebaut wurde.

A. Mit Schraube ⓑ, die Bürste befestigen.
B. Den Bürstenandruck an den Kontaktring mit der Bürstenandruckschraube auf leicht einstellen. Die Bürste so justieren, wie in Abb. 2-2-2 beschrieben.
C. Die Bürstenandruckschraube auf zwei Umdrehungen nach dem ersten Kontakt mit der Achse einstellen, siehe Abb. 2-2-3.
D. Anschlußstecker aufstecken.
E. Kopfverstärker PCB einbauen.
F. Mit Schraube ⓐ, die Bürste befestigen.

Anmerkung:
Wenn der Andruck der Bürste nicht richtig eingestellt ist, werden Störungen bei der Wiedergabe sichtbar. Ist der Andruck zu groß eingestellt wird die Bürste beschädigt. Stellen Sie sicher das zwei Umrehungen nach dem ersten Kontakt der Andruck eingestellt ist.

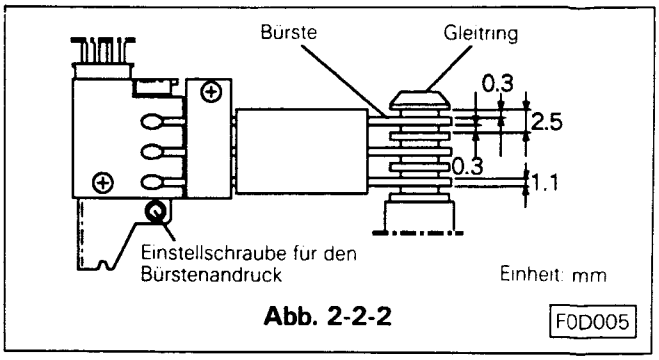


Abb. 2-2-2 F0D005

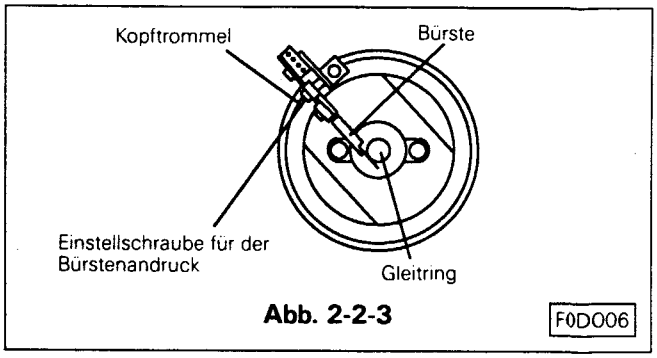


Abb. 2-2-3 F0D006

2-3 Kopftrommeleinheit

2-3-1 Ausbau (siehe Abb. 2-3-1 und 2-3-2)

Für Geräte mit Massekontaktfedern

A. Die Massekontaktfeder durch lösen der Befestigungsschraube entfernen.
B. Die zwei Schrauben ⓐ und ⓑ entfernen. Der PCB Kopfverstärker ist über ein Flachkabel mit der Kopftrommeleinheit verbunden.

Anmerkung:
Die Kopftrommeleinheit und die Kopfverstärker PCB ist mit einem Flachkabel verbunden, zu starken Zug kann dieses Kabel beschädigen Entfernen Sie deshalb die Abdeckung von der PCB und ziehen Sie den Stecker vorsichtig aus der Platine. (Siehe Abb. 2-3-3 lösen des Steckers). Ziehen Sie den Masseanschluß von der Kopfverstärker PCB.

C. Die drei Schrauben ⓒ, ⓓ und ⓔ, der Kopftrommelbefestigung, von der Unterseite der Mechanik lösen, die Kopftrommeleinheit vorsichtig aus der Mechanik herausnehmen.
D. Ziehen Sie alle Stecker von der Kopftrommeleinheit.

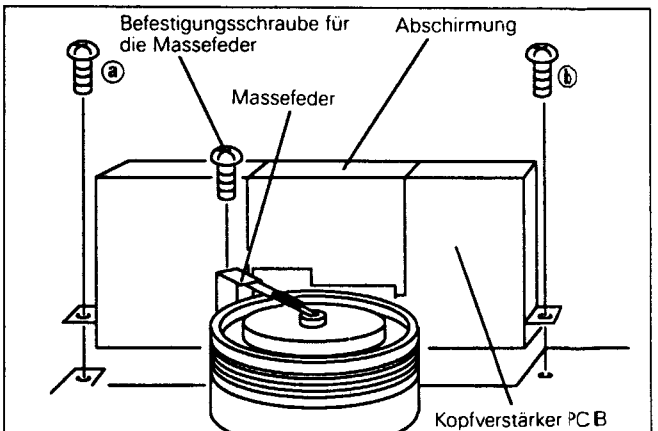


Abb. 2-3-1 F0D007

2-3-2 Einbau, (siehe Abb. 2-3-1, 2-3-2)

A. Anschlußstecker aufstecken.
B. Die neue Kopftrommeleinheit vorsichtig auf das Chassis aufsetzen.
C. Die Kopftrommeleinheit mit den drei Schrauben ⓒ, ⓓ und ⓔ, auf dem Chassis befestigen.

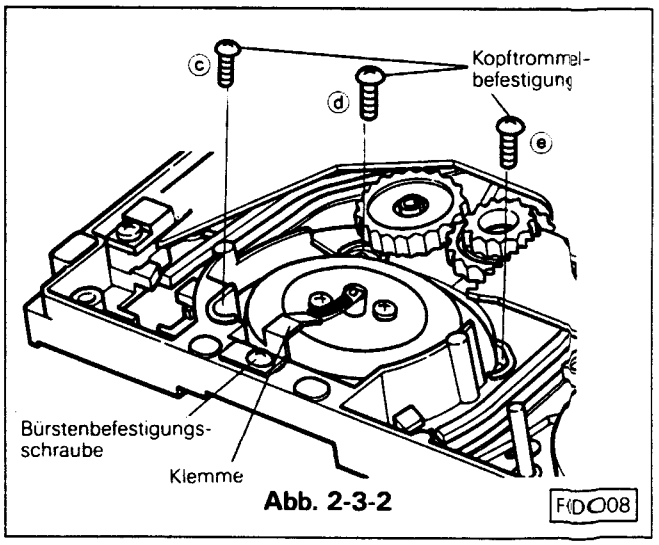


Abb. 2-3-2 F0D008

D. Die Kopfverstärker PCB auf die Kopftrommeleinheit aufstecken und mit den zwei Schrauben ⓐ und ⓑ befestigen.

E. Die Massekontaktfeder befestigen.

Anmerkung:
Für eine optimale Leistung nach dem Wechsel der Kopftrommeleinheit beachten Sie die Einstellarbeiten unter Teil 3.

2-4 Kopftrommel

Anmerkung:
Nur für die Geräte mit Massekontaktfeder.

2-4-1 Ausbau (siehe Abb 2-4-1)

A. Die Massekontaktfeder durch lösen der Schraube entfernen.

B. Die Anschlußleitungen zum Transformater loslöten.

C. Die beiden Befestigungsschrauben der Kopftrommel lösen.

D. Die Kopftrommel vorsichtig nach oben hin entfernen.

Anmerkung:
Ist es schwierig die Kopftrommel nach oben hin zu entfernen sollte das Unterteil etwas, durch die Löcher der Befestigungsschrauben, aufgewärmt werden.

2-4-2 Einbau

Anmerkung:
Behandeln Sie die Videoköpfe sehr vorsichtig sie sind sehr zerbrechlich.

A. Den drehbaren Teil vom Unterteil so positionieren, daß das Loch im Schaft zu Ihnen hinzeigt. Justieren Sie die Kopftrommel mit dem Unterteil so, daß Kanal 1 von der Kopftrommel auf der rechten Seite liegt und setzen Sie die Kopftrommel auf.

B. Die Kopftrommel mit den beiden Schrauben befestigen. Die beiden Schrauben wechselweise anziehen.

C. Die Anschlüsse mit der Kopftrommel verbinden.

D. Die Kopftrommeleinheit wie im Teil 1-1 beschrieben reinigen.

2-5 Wickeltellerantriebsriemen (siehe Abb. 2-5)

A. Den Antriebsriemen vom Kapstanmotor vom Zwischenrad entfernen.

B. Den neuen Antriebsriemen aufsetzen.

Anmerkung:
Der Antriebsriemen muß sauber und fettfrei sein, vor dem einsetzen.

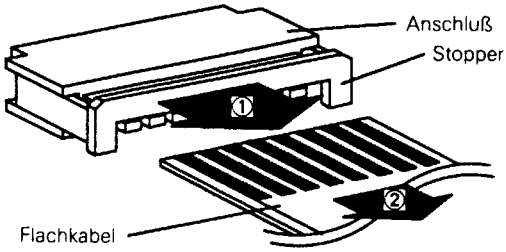


Abb. 2-3-3 F0D009

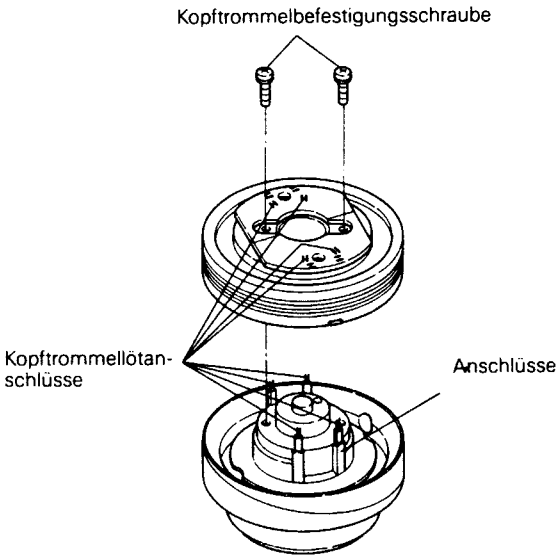


Abb. 2-4-1 F0D010

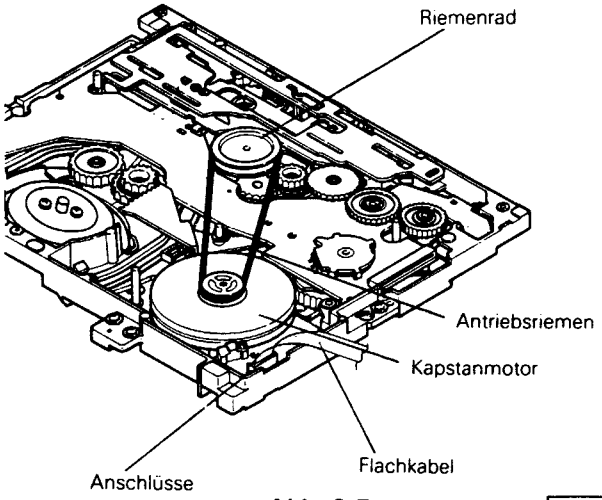


Abb. 2-5 F0D011

2-6 Kapstanmotor:

2-6-1 Ausbau (siehe Abb. 2-5)

A. Flachkabel abziehen.
B. Antriebsriemen entfernen.
C. Die drei Befestigungsschrauben (siehe Abb. 2-6) und den Kapstanmotor entfernen.
Anmerkung:
Beim Lösen der Schrauben achten Sie darauf, daß der Kapstanmotor, nicht versehentlich andere Teile im Gerät beschädigt.
Anmerkung:
Beim Entfernen und Einbauen des Bandantriebsmotors achten Sie darauf, daß die Felgenaußenseite des Rotors nicht beschmiert wird. (Siehe Abb. 2-5) Werden beschmierige Bauelemente an die Felgenaußenseite des Rotors angebracht, diese mit einem trockenen Tuch abwischen, da diese den Defekt an Trickwiedergabe verursachen können.

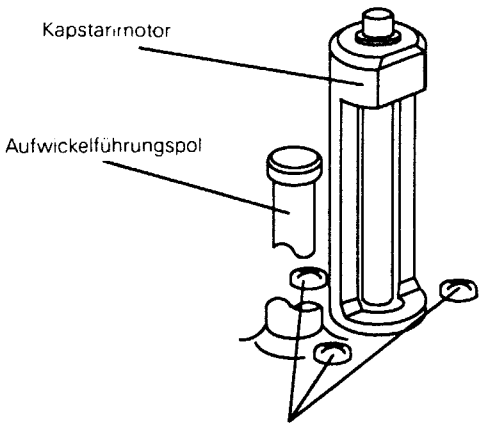


Abb. 2-6 FOD012

2-6-2 Einbau (siehe Abb. 2-5)

A. Den Kapstanmotor mit den drei Schrauben befestigen. (Siehe Abb. 2-6-1)
B. Antriebsriemen auflegen.
C. Flachbandkabel anschließen.

2-7 Lademotor

2-7-1 Ausbau (siehe Abb. 2-7-1)

A. Rekorder in Eject Position bringen.
B. Anschlußkabel vom Lademotor ablöten.
C. Die zwei Stoppersicherungsringe, den Motor und die Motorhalterungsplatte entfernen. (Siehe Abb. 2-7-2)
D. Den Motor mit Motorhalterplatte etwas bewegen und nach oben hin herausnehmen.
E. Die beiden Befestigungsschrauben an der Motorhalterplatte lösen und den Motor entfernen.
F. Die Motorkupplung vom Motor entfernen.

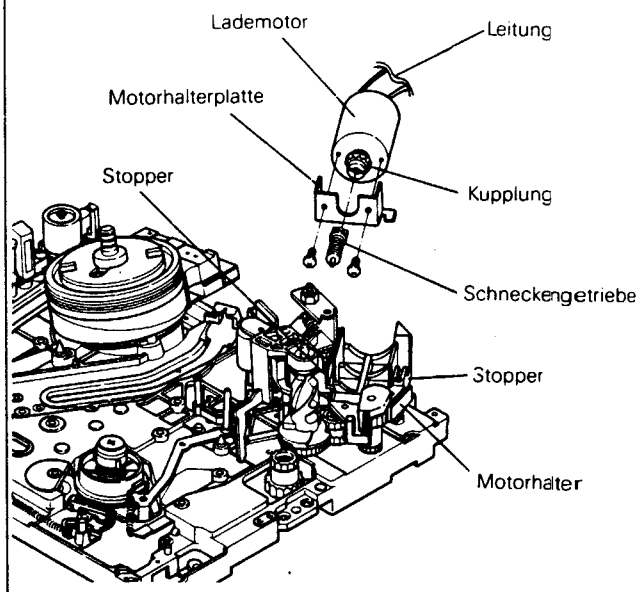


Abb. 2-7-1 FOD013

2-7-2 Einbau (siehe Abb. 2-7-1)

A. Die Kupplung and dem neuen Motor befestigen.
Anmerkung:
(siehe Abb. 2-7-3)
B. Den Motor mit den beiden Schrauben an der Motorhalterplatte befestigen.
C. Den Motor mit Motorhalterplatte in den Motorhalter auf der rechten Seite einsetzen.
D. Die Kupplung am Lademotor so einstellen, daß sie mit der Antriebsschnecke übereinstimmt. Den Motor langsam nach vorne bis zum Stopper schieben.
E. Die Anschlußleitung anlöten. Braune Leitung positiv, rote Leitung negativ. Im Fall des Flachkabels rotes Kabel an die Plusklemme und weißes an die Minusklemme anschließen.

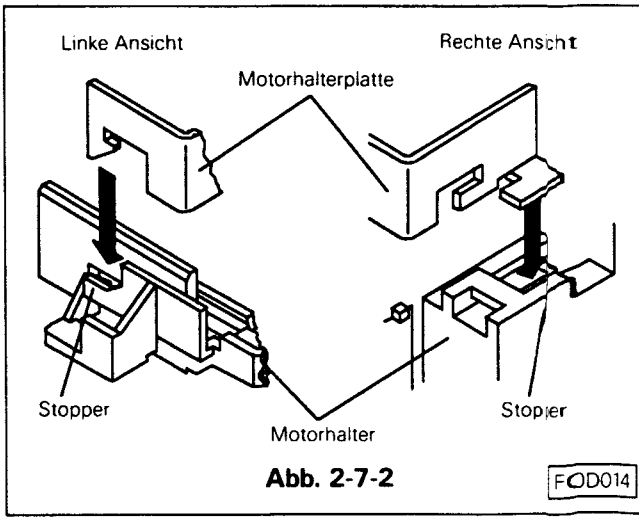


Abb. 2-7-2 FOD014

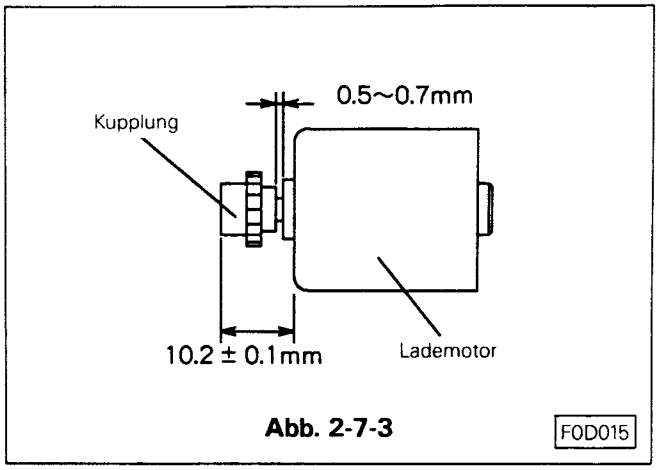


Abb. 2-7-3 F0D015

2-8 Andruckrolle

2-8-1 Ausbau (siehe Abb. 2-8-1)

A. Gerät in Ejectposition setzen.
B. Sicherungsring von der Andruckrollenkappe entfernen und Andruckrollenkappe entfernen.
C. Andruckrolleneinheit nach oben hin abziehen.
D. Oberteil von der Andruckrolle entfernen und Andruckrolle entfernen. Siehe Abb. 2-8-2.

2-8-2 Einbau (siehe Abb. 2-8-1)

A. Setzen Sie die Andruckrolle und das Oberteil der Andruckrolle zusammen, beachten Sie beim Einbau den Winkel für das Oberteil der Andruckrolle. (Siehe Abb. 2-8-2)
B. Die Andruckrolle auf dem Schaft des Chassis aufsetzen.
C. Abdeckung vom Andruckrollenarm mit Sicherungsring sichern.

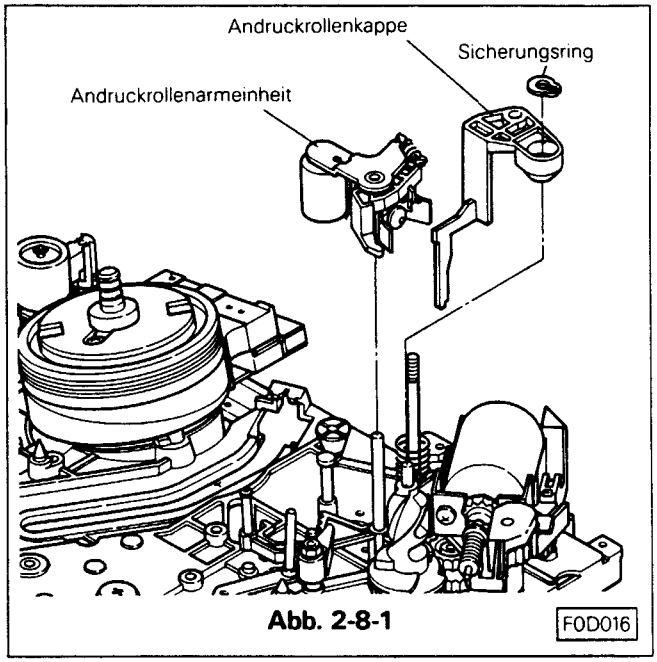


Abb. 2-8-1 F0D016

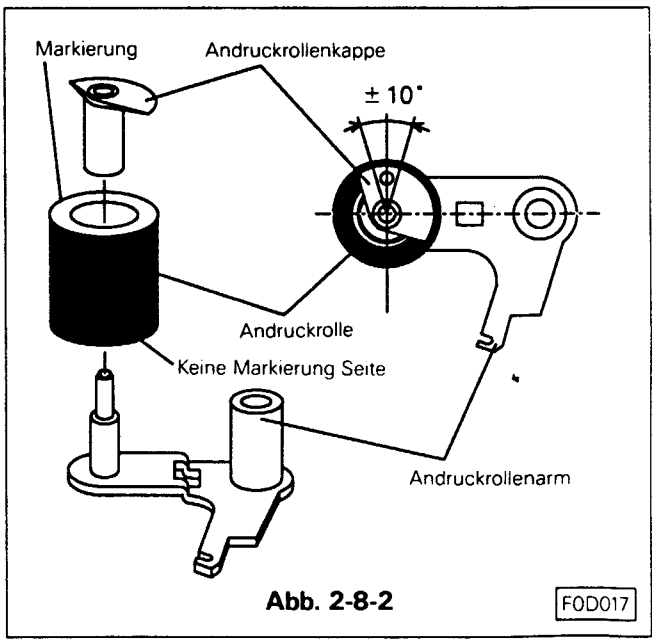


Abb. 2-8-2 F0D017

2-9 Funktionsschalter

Anmerkung:
Aus-und Einbau des Funktionsschalters in der Ejectposition.

2-9-1 Ausbau (siehe Abb. 2-9-1)

A. Fünf Leitungen vom Schalter von der Chassis PCB ablöten.
B. Die zwei Halter vom Schalter lösen. (Beachten Sie, daß die Halter nicht brechen.)
C. Den Funktionsschalter nach oben hin vorsichtig rausnehmen, beachten Sie dabei das alle Anschlußpunkte losgelöst sind.

Einbau (siehe Abb. 2-9-2)

A. Stellen Sie sicher, daß die Makierungen am Schalter übereinstimmen.
B. Fein Einstellung siehe Abb. 2-9-2.
Beachten Sie das gleiche Schalterstellung gewährleistet ist.
C. Befestigen Sie den Schalter im Chassis vorsichtig und beachten Sie dabei, daß der Schalter nicht in seiner Position verändert wird. Siehe Abb. 2-9-1.
D. Verlöten Sie alle Anschlußleitungen mit der PCB.

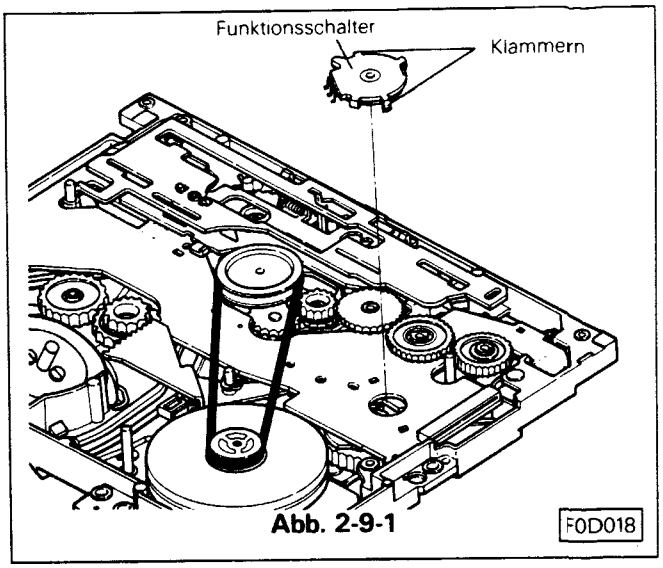


Abb. 2-9-1 FOD018

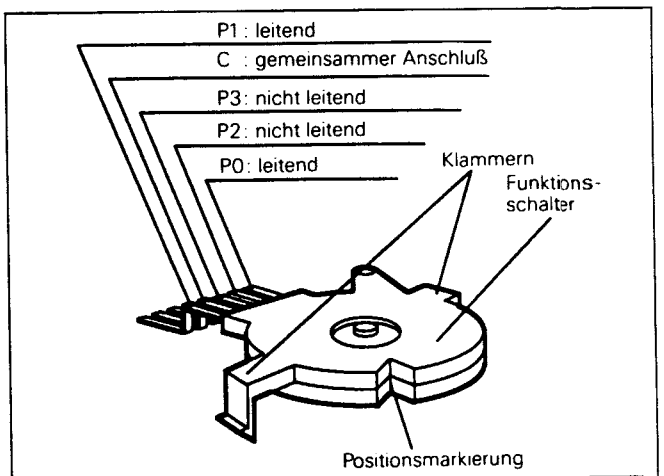


Abb. 2-9-2 FOD019

2-10 Rückwickelteller

2-10-1 Ausbau (siehe Abb. 2-10-1)

A. Entfernen Sie das Kassettenfach siehe Teil 2-1-1.
B. Befestigungsschraube vom T-Bandhalter lösen.
C. Die Klammer des T-Bandhalters mit einem schmalen Schraubenziehr lösen (siehe Abb. 2-10-2) T-Bandhalter vorsichtig entfernen, beachten Sie, daß das Bremsband nicht verschmutzt.
D. Die Bandzugfeder vom Bandzugarm und vom Bandzughebel entfernen.
E. Den Sicherungsring ⓑ, vom Bandzugarm entfernen und den Bandzugarm nach oben hin herausnehmen.
F. Die Bandzugregulierungsfeder S vom Bandzugregulierungsarm S und vom Bandzughebel entfernen.
G. Die Sicherungsfeder vom Sicherungsarm und vom Bandzugarm lösen.

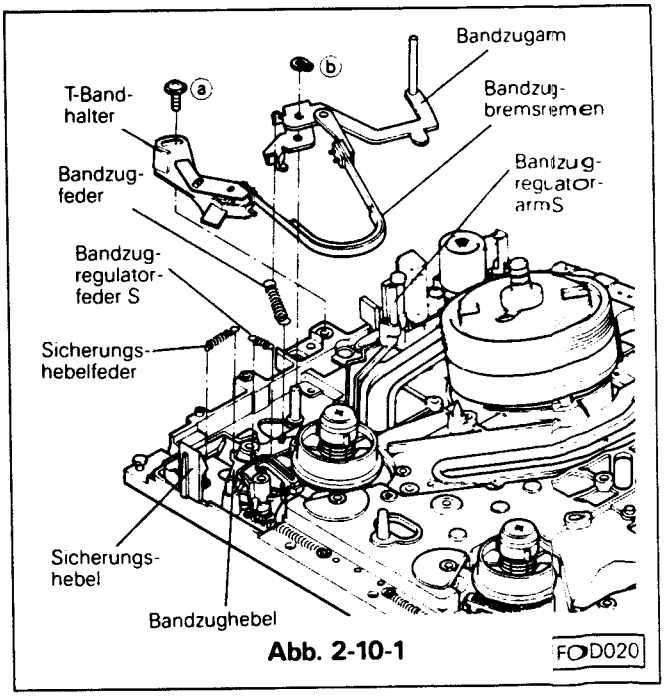


Abb. 2-10-1 FOD020

H. Hauptbremse S lösen und den Bandzughebel vom Schaft entfernen. (Siehe Abb. 2-10-3)
I. Den Bandzugregulationsarm S lösen und vom Schaft entfernen.
J. Wird die Hauptbremse S etwas im Uhrzeigersinn gedreht, Kann der Wickelteller vom Chassis nach oben hin entfernt werden. Siehe Abb. 2-10-3.

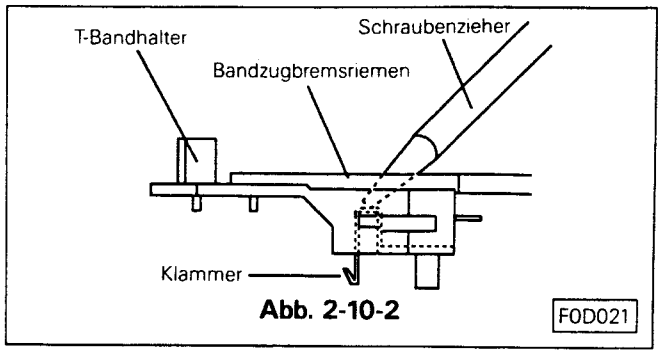


Abb. 2-10-2 F0D021

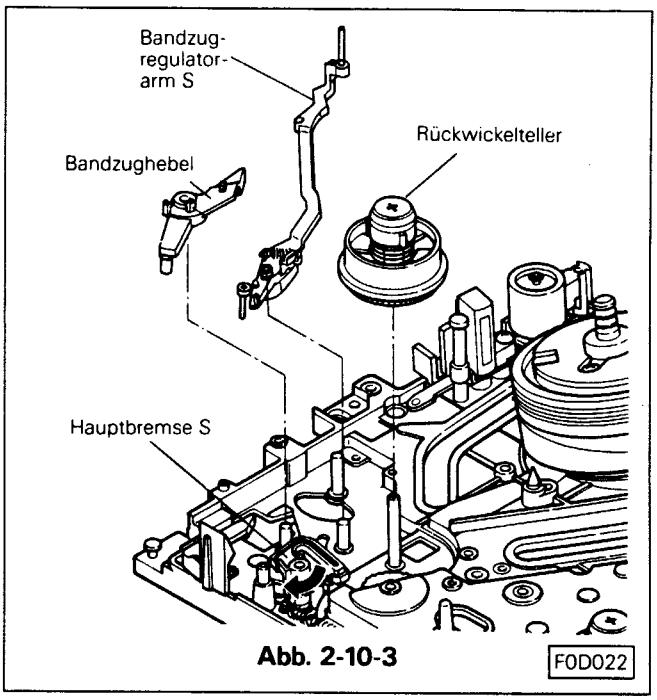


Abb. 2-10-3 F0D022

2-10-2 Einbau (siehe Abb. 2-10-4)

A. Die Hauptbremse S durch leichte Rechtsdrehung von der Wickeltellerachse entfernen. Den Rückwickelteller so aufsetzen, daß die Zahnräder vom Wickelteller und vom Wickeltellerantrieb ineinander greifen.
B. Den Bandzugregulatorarm S einsetzen.
C. Den Bandzugarm auf der Achse neben der Hauptbremse aufsetzen.
Anmerkung:
Den Bandzugarm so aufsetzen, daß der Pin an der Unterseite des Arms in den Schlitz an der Front des Chassis eingepaßt ist. (Siehe Frontansicht)
D. Die Feder für den Sicherungshebel, am Sicherungshebel und am Bandzugarm einhängen.
E. Die Feder S für den Bandzugregulatorarm am Regulatorarm S und am Bandzughebel einhängen.

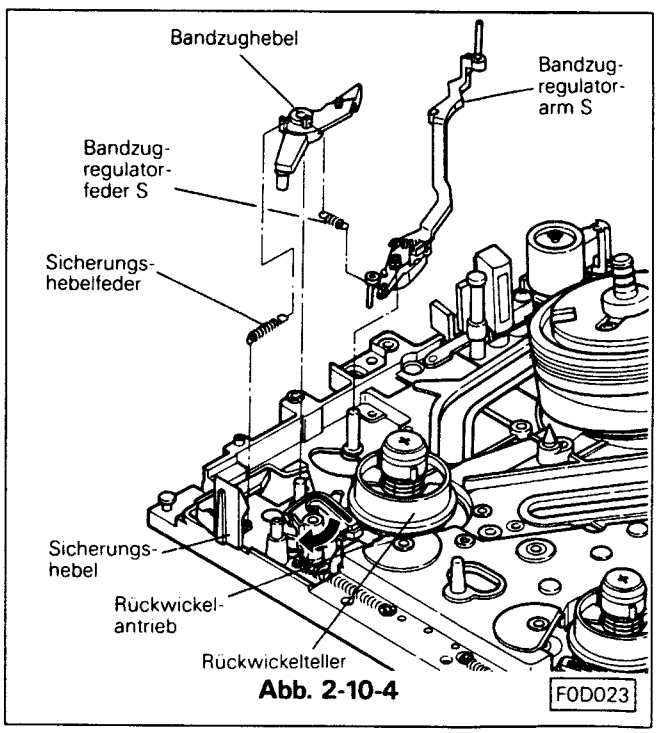


Abb. 2-10-4 F0D023

F. Den Bandzugarm auf die Achse aufsetzen und mit Sicherungsring ⓑ sichern. (Siehe Abb. 2-10-5)

G. Bandzugfeder zwischen Bandzughebel und Bandzugarm einsetzen. (Siehe Abb. 2-10-5)

H. Das T-Band vorsichtig auf das Chassis aufsetzen und den Halter mit Schraube ⓐ leicht befestigen. Beachten Sie, daß das Bremsband frei von Schmutz oder Fett ist. (Siehe Abb. 2-10-5)

Anmerkung:

Beim Einsetzen des T-Bandhalter darauf achten, daß der Haken am Halter fest im Chassis einrastet, ist das Einrasten schwierig, benutzen Sie einen kleinen Schraubenzieher und drücken den Haken leicht ins Chassis. (Siehe Abb. 2-10-2)

I. Die Hauptbremse S und den Bandzugregulatorarm vom Wickelteller lösen und sicherstellen, das der Wickelteller sich leicht drehen läßt.

J. Die Wickeltellerhöheneinstellehre (Best. -Nr. 859C342000) in die entsprechende Position Punkt A einsetzen. (Siehe Abb. 2-10-6)

K. Die Lehre vorsichtig um Punkt A mit der Makierung SP zum Rückwickelteller bewegen. Die Aussparung B an der Lehre bestimmt die Höhe des Wickeltellers. (Siehe Abb. 2-10-7)

L. Die Höhe des Wickeltellers kann über die Schraube in der Mitte an der Oberseite des Wickeltellers eingestellt werden. Für die Einstellung den Wickelteller festhalten. (Siehe Abb. 2-10-7)
   A) Rechtsdrehung = Wickelteller abwärts
   B) Linksdrehung = Wickelteller aufwärts

M. Nach Beendigung der Einstellung die Höheneinstellschraube sichern, indem diese mit der Spitze des heißen Eisens gebrannt wird.

N. Kassettenfach einsetzen wie unter 2-1-2 beschrieben.

O. Bandzugeinstellung wie unter 3-1 beschrieben durchführen.

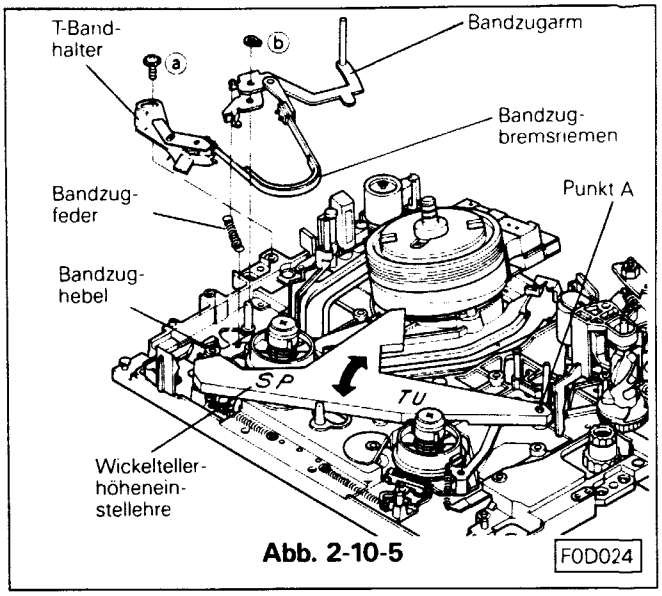


Abb. 2-10-5 F0D024

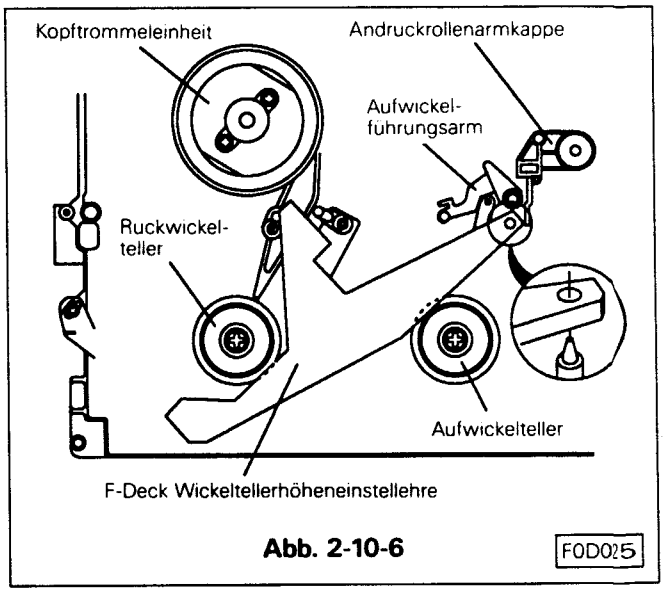


Abb. 2-10-6 F0D025

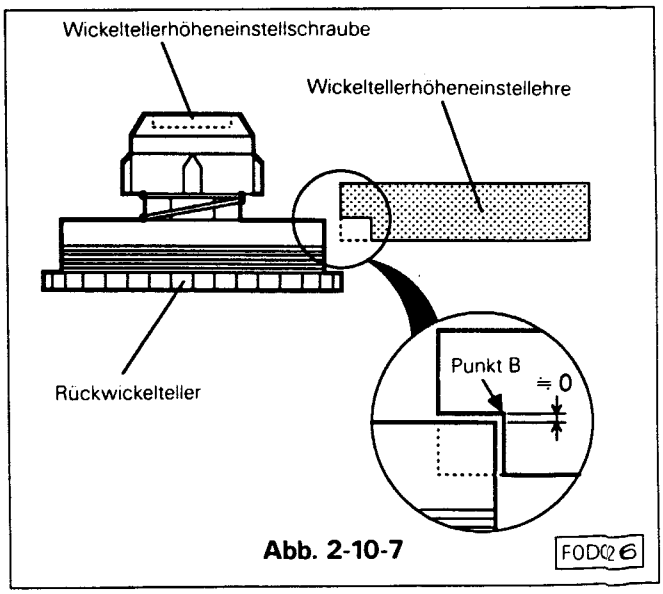


Abb. 2-10-7 F0D026

2-11 Aufwickelteller

2-11-1 Ausbau (siehe Abb. 2-11-1)

A. Kassettenfach wie unter 2-1-1 beschrieben ausbauen.
B. Die Feder T und die Feder RS zwischen Bandzugregulatorarm T und Hebel RS entfernen.
C. Die Sicherungsscheibe am Bandzugregulatorarm entfernen.
D. Den Bandführungsarm, Aufwickelseite, nach rechts bewegen und den Bandzugregulatorarm T von der Achse abziehen.
E. Die Hauptbremse durch Linksdrehung vom Wickelteller lösen und den Wickelteller nach oben hin von der Achse abziehen.

2-11-2 Einbau (siehe Abb. 2-11-2)

A. Die Hauptbremse T durch Linksdrehung vom Wickeltellerschaft entfernen den Wickelteller auf den Schacht aufsetzen so daß das Wickellerzahnrad und das Zahnrad vom Antrieb ineinanderrasten.
B. Den Bandführungsarm durch rechts Bewegung vom Wickelteller entfernen, den Bandzugregulatorarm T auf die Achse aufsetzen und mit der Sicherungsscheibe sichern.
C. Die Feder T und die Feder RS zwischen Anzugregulatorarm T und Hebel S einhaken.
D. Die Hauptbremse T und den Bandzugsregulatorarm T vom Wickelteller lösen und sicherstellen, daß der Aufwickelteller sich leicht drehen läßt.
E. Die Wickeltellerhöheneinstellehre (Best. -Nr. 859C342000) in die entsprechende Position Punkt A einsetzen. Siehe Abb. 2-10-6.
F. Die Lehre vorsichtig um Punkt A mit der Markierung TU zum Wickelteller bewegen. Die Aussparung B an der Lehre bestimmt die Höhe des Wickeltellers. Siehe Abb. 2-11-3.
G. Die Höhe des Wickeltellers kann über die Schraube in der Mitte der Oberseite des Wickeltellers eingestellt werden. Für die Einstellung den Wickelteller festhalten. (Siehe Abb. 2-11-3)
   A) Rechtsdrehung = Wickelteller abwärts
   B) Linksdrehung = Wickelteller aufwärts
H. Nach Beendigung der Einstellung die Höheneinstellschraube sichern, indem diese mit der Spitze des heißen Eisens gebrannt wird.
I. Kassettenfach einsetzen wie unter 2-1-2 beschrieben.

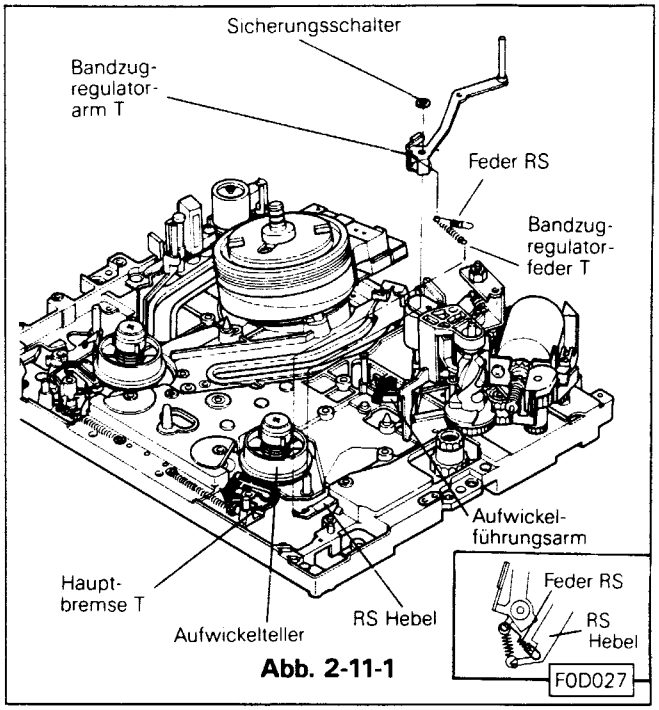


Abb. 2-11-1

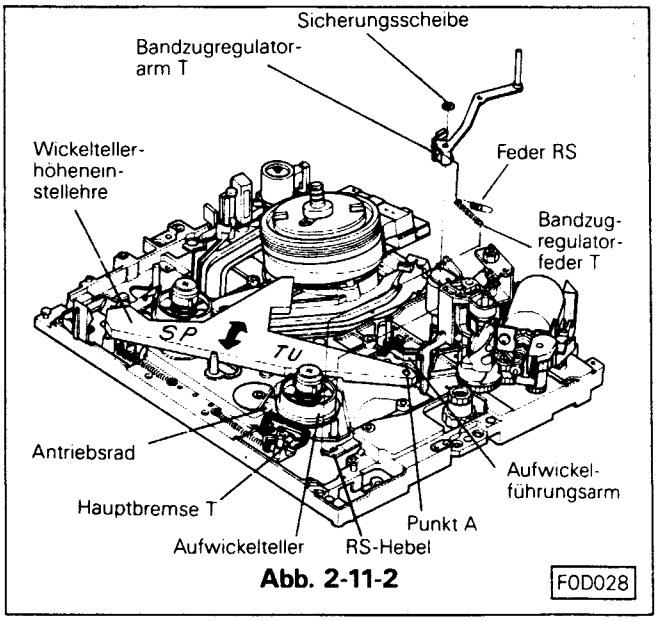


Abb. 2-11-2

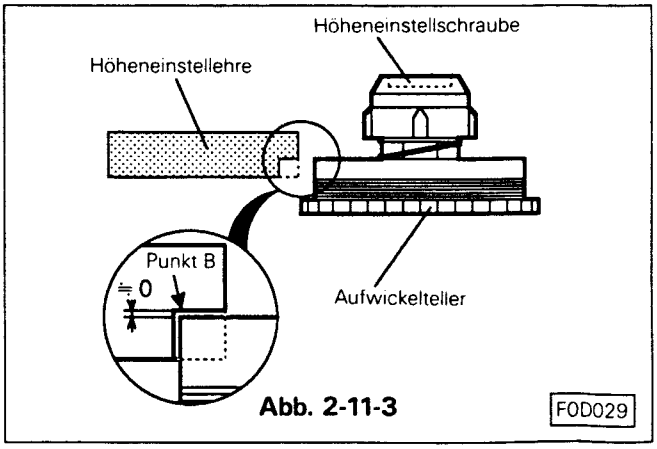


Abb. 2-11-3

2-12 A/C Kopf

2-12-1 Ausbau (siehe Abb. 2-12-1)

A. Stecker an der A/C Kopfplatine entfernen.
B. Befestigungsmutter von der A/C Kopfeinheit entfernen.
   Kopfeinheit unter vorsichtiger Beachtung der A/C Kopfarmfeder die die Kopfeinheit auf rechts Anschlag hält, von der Achse abziehen.
D. Die drei A/C Kopf Befestigungsschrauben (ⓐ, ⓑ und ⓒ und die A/C Feder (siehe Abb. 2-12-2) entfernen, den A/C Kopf vom A/C Halter entfernen.
E. Die A/C Kopf PCB vom A/C Kopf ablöten. Siehe Abb. 2-12-2.

2-12-2 Einbau (siehe Abb. 2-12-2)

A. A/C Kopf PCB an den Kopf anlöten.
B. A/C Kopf am Halter mit den drei Befestigungsschrauben (ⓐ, ⓑ und ⓒ) und die A/C Feder befestigen.
   Anmerkung:
   Den A/C Kopf so befestigen, daß das Kopfunterteil mit dem Kopfhaltearm parallel ist. Mit der Einstellschraube ⓒ die Höhe so einstellen, wie in Abb. 2-12-3 beschrieben.
C. Die Kopfeinheit auf dem Schacht aufstezen während die A/C Haltearmfeder ca. 60 nach rechts gedrückt wurde. (Siehe Abb. 2-12-1)
D. Die Haltearmbefestigungsmutter so weit anziehen das der Abstand zwischen Haltearm und Chassis ca. 7mm beträgt. Siehe Abb. 2-12-3.
E. Stecker auf der A/C Platine aufstecken. Siehe Abb. 2-12-1.
F. Einstellungen für den A/C Kopf und der Phase wie unter 3-3 und 3-4 beschrieben durchführen.

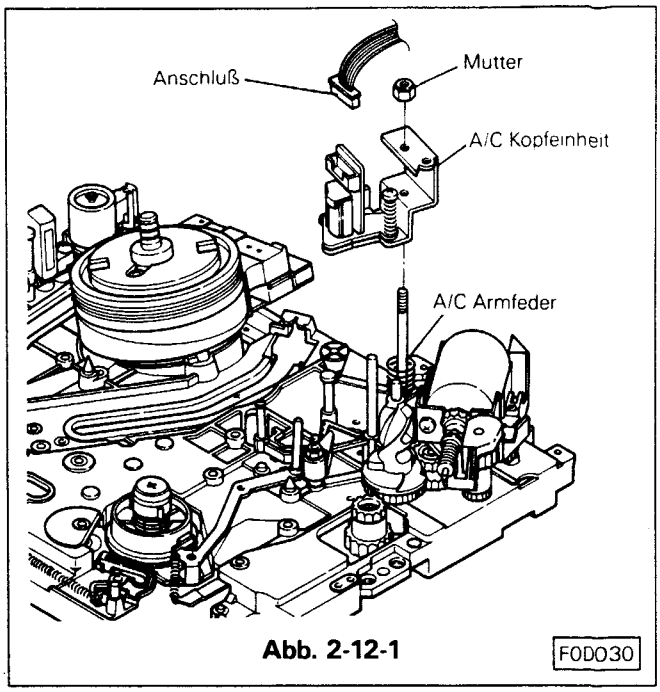


Abb. 2-12-1 F0D030

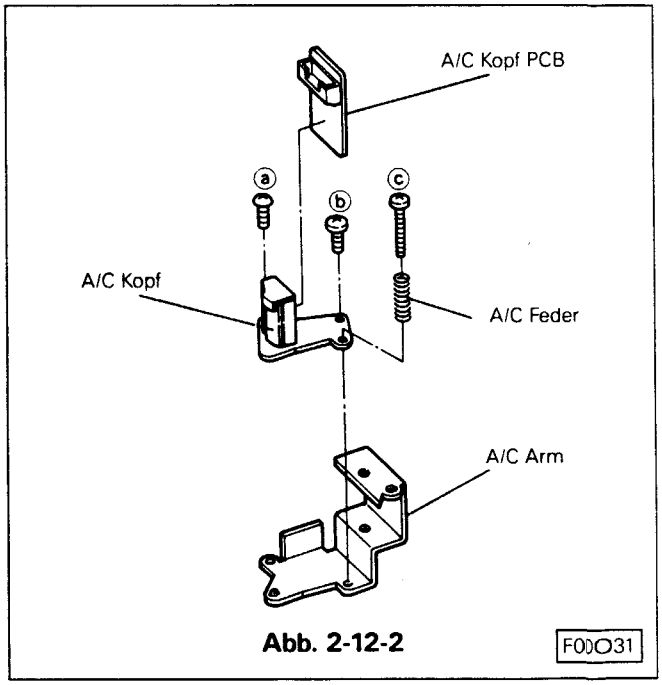


Abb. 2-12-2 F0D031

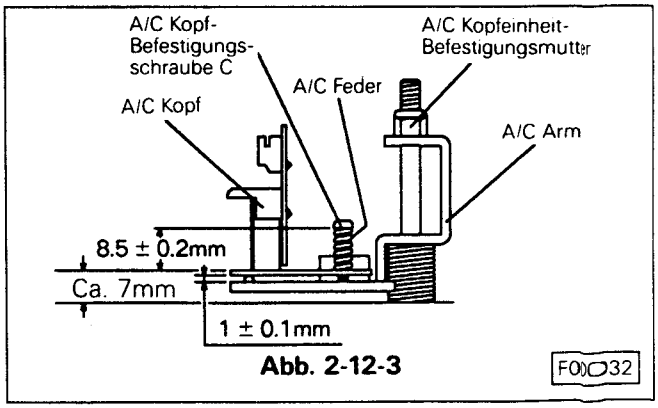


Abb. 2-12-3 F0D032

2-13 Umlenkarm Aufwickelseite

2-13-1 Ausbau (siehe Abb. 2-13-1)

A. Den Rekorder in Ejectbetrieb setzen.
B. Andruckrollenarmeinheit ausbauen siehe 2-8 Andruckrolle.
C. Die Andruckrollensteuerkurve und den TU/G Arm vom Schaft gleichzeitig entfernen.
D. Die Befestigungsmutter des Aufwickelführungsarms entfernen, den Aufwickelführungsarm vorsichtig nach oben hin abziehen, so daß nicht die TU/G Feder verloren geht.

2-13-2 Einbau (siehe Abb. 2-13-1)

A. Die TU/G Feder und den Bandführungsarm so einsetzen, daß die eine Seite an dem Bandführungsarm und die andere Seite am Haltepin befestigt ist. Den Bandführungsarm mit der Haltemutter lose befestigen.
B. Die Wickeltellerhöheneinstellehre für das F-Chassis einsetzen, (siehe Abb. 2-10-6) die Höhe des Bandführungsarms mit der Befestigungsschraube so einstellen, daß die untere Flanke des Führungsbolzens gleiche Höhe hat mit dem Punkt B für das F-Chassis. (Siehe Abb. 2-13-2)
C. Die Andruckrollennockenwelle und die TU/G Zahnstange gleichzeitig so einsetzen, daß die Markierung wie in Abb. 2-13-3 übereinstimmt.
D. Die Andruckrolleneinheit auf dem Schaft von dem Chassis aufsetzen.
E. Die Andruckrolleneinheit mit der Andruckrollenkappe einsetzern und mit dem Klemmring sichern.

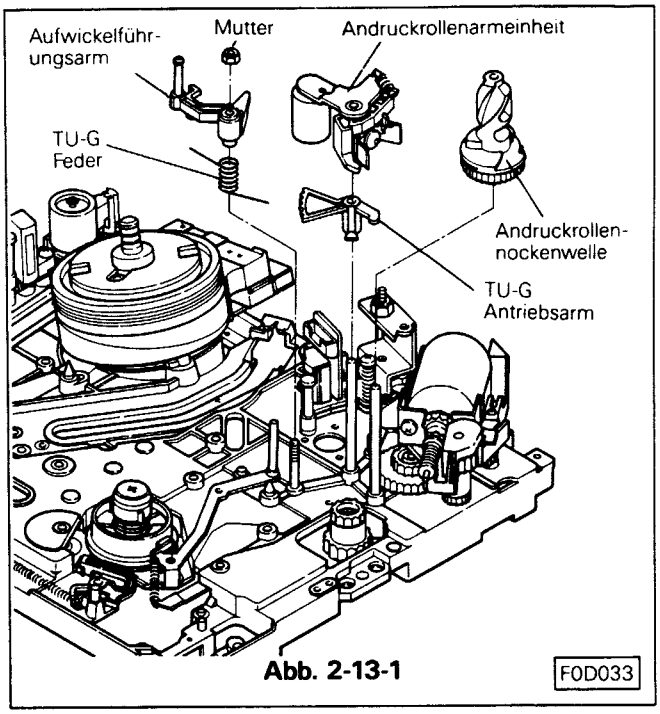


Abb. 2-13-1 F0D033

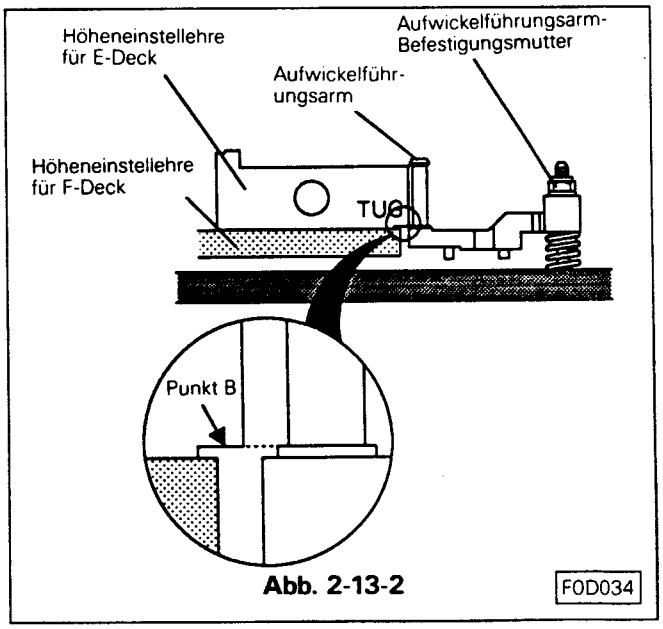


Abb. 2-13-2 F0D034

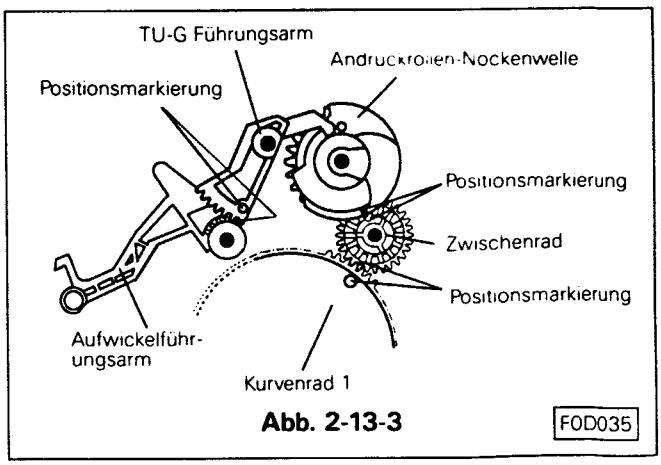


Abb. 2-13-3 F0D035

2-14 Deck PCB (Leiterplatine)

2-14-1 Ausbau (siehe Abb. 2-14-1)

A. Die Kapstanbremsfeder von der Kapstanbremse und dem Laderadarm entferenen.
B. Antriebsriemen auf der Rückseite des Chassis entfernen. (Siehe Abb. 2-5)
C. Den Klemmring ⓕ (siehe Abb. 2-14-2) und den Laderadarm entfernen.
D. Anschlüsse am FE Kopf ablöten.
E. Nach dem Lösen der Halter die Zahnräder F/L 2, 3 und 4 entfernen. Siehe Abb. 2-14-2.
F. Die zwei Klemmringe (ⓖ und ⓗ) entfernen. Die drei Halter wie in Abb. 2-14-3 lösen. und Platte B siehe Abb. 2-14-2 entfernen.
G. Die fünf Schrauben (ⓐ, ⓑ, ⓒ, ⓓ und ⓔ) entfernen und die Chassis PCB ausbauen. (Siehe Abb. 2-14-2)

2-14-2 Einbau (siehe Abb. 2-14-2)

A. Sicherstellen das der Funktionsschalter in der Position Eject steht. Die Chassis PCB mit den fünf Schrauben befestigen und die Leitungen am FE Kopf anlöten. (Siehe Abb. 2-14-1)
Anmerkung:
Der Sicherungshebel wird über eine Feder nach links gezogen, drücken Sie den Sicherungshebel vorwärts und setzen Sie die PCB auf das Chassis.
B. Die Platte B unter Beachtung der Positionspine (ⓐ, ⓑ, ⓒ, ⓓ, ⓔ, ⓕ und ⓖ) einsetzen (siehe Abb. 2-14-3). Die Platte B mit den drei Haltern und den zwei Klemmringen ⓖ und ⓗ befestigen.
C. Die Markierungen am Ladearm T und am Laderadarm müssen übereinstimmen (siehe Abb. 2-14-3). Den Führungspin vom Ladearm in die Führung vom Kurvenrad 2 einsetzen und den Ladearm mit Klemmring ⓕ sichern.
D. Die Zahnräder F/L 2, 3 und 4 auf dem Schaft aufsetzen.
E. Antriebsriemen auflegen. (Siehe Abb. 2-5)
F. Die Kapstanbremsfeder zwischen Kapstanbremse und Laderadarm auf der Oberseite des Chassis einsetzen. (Siehe Abb. 2-14-1)

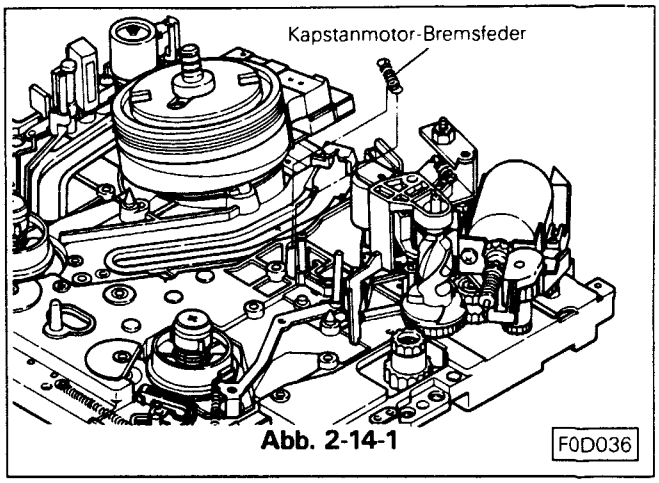


Abb. 2-14-1 F0D036

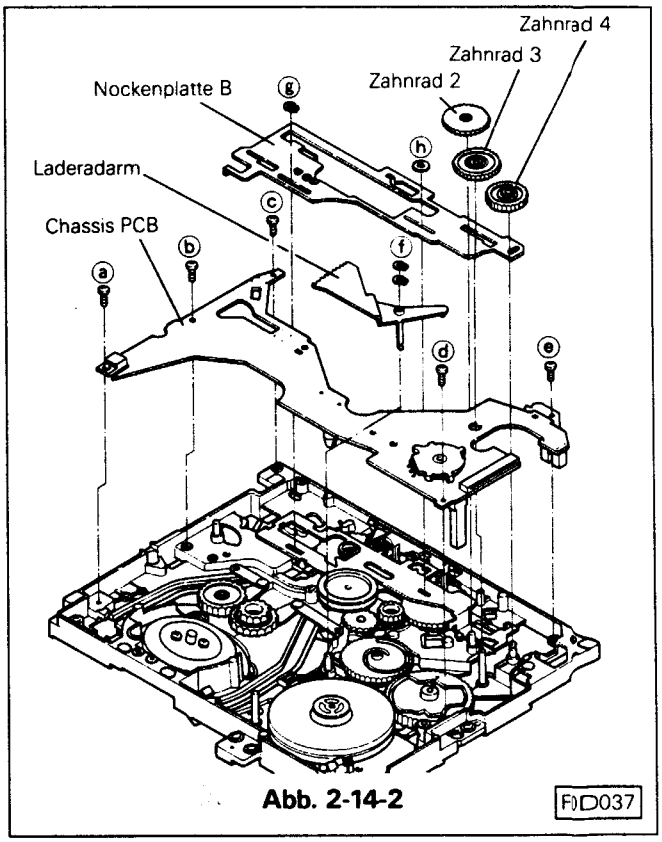


Abb. 2-14-2 F0D037

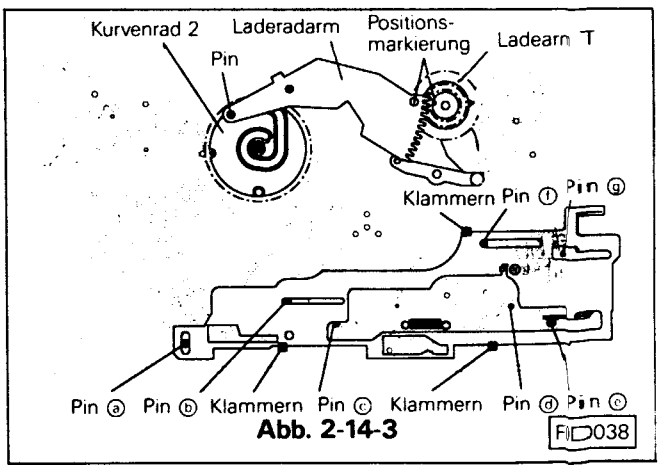


Abb. 2-14-3 F0D038

I. Den Funktionsschalter in die Eject Position bringen, die Mechanik PCB mit fünf Schrauben befestigen und den FE Head anlöten.
(Siehe Abb. 2-14-12 und 2-14-1)
Anmerkung:
Der Sicherungshebel wird von der Feder in der linken Position gehalten, zum Einbau der PCB den Sicherungshebel etwas nach vorne schieben.

J. Die Nockenplatte B so einbauen, daß die Pine ⓐ ~ ⓖ (siehe Abb. 2-15-4) und speziell der Pin ⓔ durch die Führungsschlitze zeigen, die Platte mit den drei Klemmen und den zwei Klemmringen ⓑ und ⓕ befestigen.

K. Die Markierungen am Ladearm T mit der Markierung den Laderadarm wie in Abb. 2-15-4 gezeigt in Verbindung bringen und den Laderadarm auf die dafür vorgesehene Achse aufsetzen, so daß der Führungspin in die Kurve von Kurvenrad 2 gelangt. Den Arm mit Klemmring sichern.

L. F/L Zahnrad 2, 3 und 4 einsetzen. (Siehe Abb. 2-15-5)

M. Antriebsriemen auflegen. (Siehe Abb. 2-5)

N. Die Bandzugregelfeder T an Bandzugregelarm T und Hebel RS auf der Oberseite einhaken. (Siehe Abb. 2-11-2)

O. Die Kapstanbremsfeder an der Kapstanbremse und am Laderadarm auf der Oberseite einhängen. (Siehe Abb. 2-15-6)

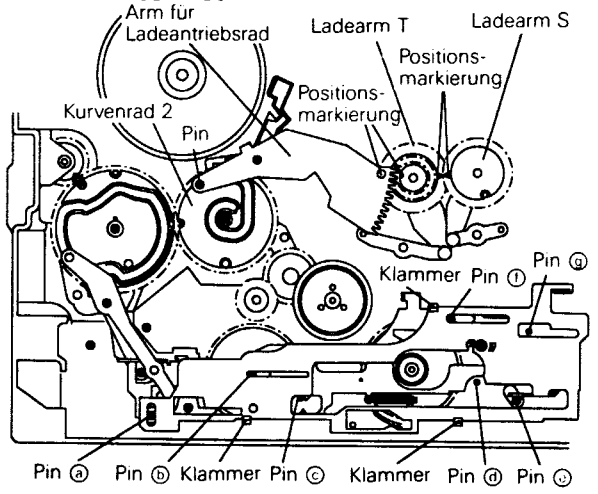


Abb. 2-15-4 F0D042

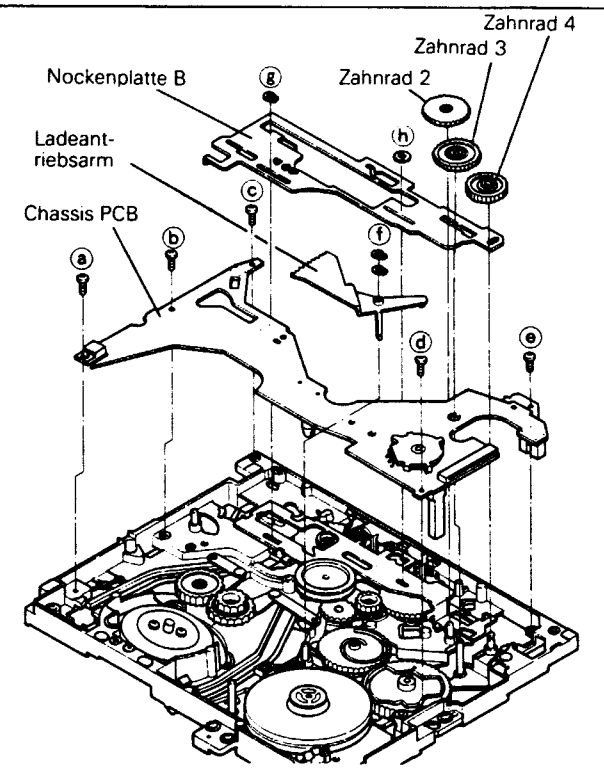


Abb. 2-15-5 F0D037

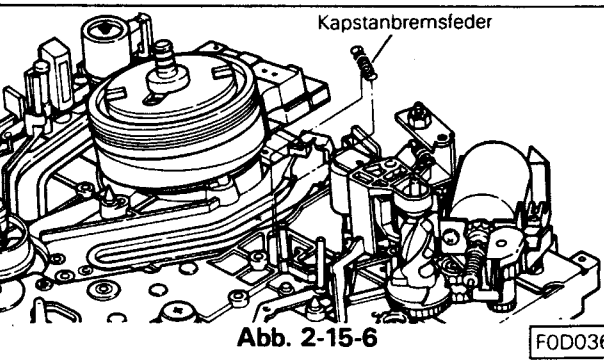


Abb. 2-15-6 F0D036

2-15 Position und Einbaufolge der Teile um das Hauptkurvenrad 1 (Rückseite des Chassis) (Siehe Abb. 2-15-1)

Anmerkung:
Den Einbau des Kurvenrad 1 und der Mechanikteile um das Kurvenrad 1 in der Eject Position vornehmen.

A. Das Positionsloch im Hebel RS und im Chassis in Übereinstimmung bringen und Hebel RS auf dem Schaft aufsetzen. Das Positionsloch im Hebel C mit dem Positionsloch im Chassis in Übereinstimmung bringen und Hebel C auf dem Schaft aufsetzen.

C. Beim Aufsetzen des Kurvenrades 1 sicherstellen, daß die Position der Hebel RS und C sich nicht verändert. Das Kurvenrad mit dem Sicherungshebel sichern. (Siehe Abb. 2-15-2)

Anmerkung:
Die Führugspine an den Hebeln RS und C befinden sich in der Kurve des Kurvenrades 1 wenn die Positionslöcher übereinstimmen. Stellen Sie sicher, daß die Führungspine sich in der Kurve des Kurvenrades befinden.

D. Unterlegscheibe auf Pin ⓒ aufsetzen (siehe Abb. 2-15-2) und die Nockenplatte C so einbauen, daß die Positionslöcher der Platte mit den Pinen ⓐ ~ ⓖ übereinstimmt.

E. Die Feder C der Nockenplatte an der Nockenplatte C und an dem Nockenplattenhalter befestigen. (Siehe Abb. 2-15-2)

F. Den Hebel B so einsetzen das der Führungspin des Führungshebels sich in der Kurve des Kurvenrades 1 befindet. (Siehe Abb. 2-15-3). Den Hebel mit den Klemmringen sichers. Das Positionsloch des Hebels für die F/L Führungsrolle mit dem Positionsloch im Chassis in Übereinstimmung bringen. (Siehe Abb. 2-15-3)

Anmerkung:
Der Führungspin des F/L Hebels ist in der Kurve des Kurvenrades 2 wenn die Position korrekt ist. Sicherstellen das der Führungspin des Hebels sich in der Kurve des Kurvenrades 2 befindet.

H. Die Markierung von Kurvenrad 1 und Kurvenrad 2 nebeneinanderstellen und das Positionsloch von Kurvenrad 2 über das Positionsloch des Chassis stellen. Das Kurvenrad 2 einbauen. (Siehe Abb. 2-15-3)

Anmerkung:
Sicherstellen, daß der Führungspin von der F/L Führungsrolle korrekt in der Kurve von Kurvenrad 2 ist.

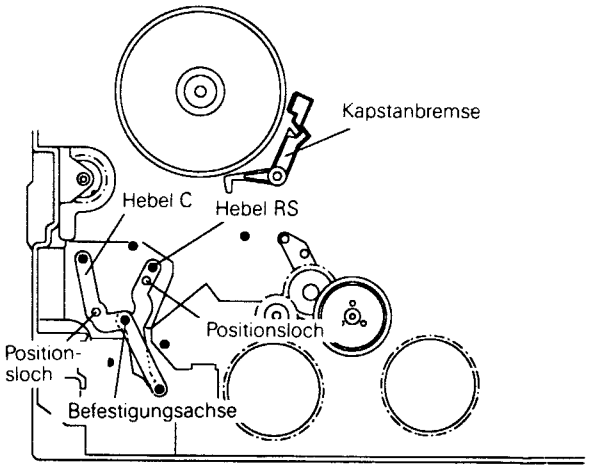


Abb. 2-15-1 F0D039

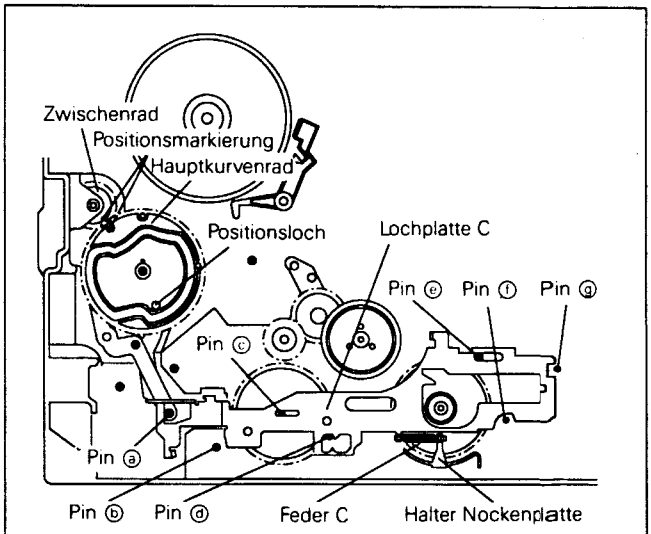


Abb. 2-15-2 F0D040

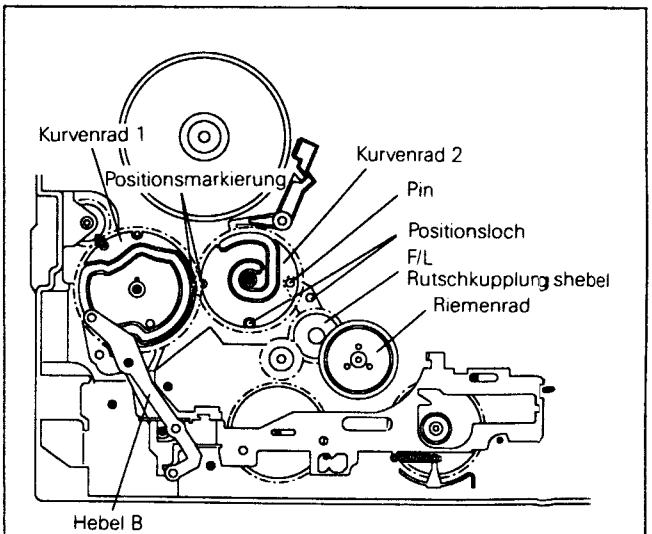


Abb. 2-15-3 F0D041

2-16 Umlenkrollen An- und Ablaufseite

2-16-1 Ausbau (siehe Abb. 2-16)

A. Kassettenfach ausbauen wie in 2-1-1 beschrieben.
B. Sicherungsschrauben lösen.
C. Die an der Oberseite befindliche Höheneinstellschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Umlenkrolle nach oben hin herauszudrehen. Umlenkrolle herausziehen.

2-16-2 Einbau (siehe Abb. 2-16)

A. Sicherstellen das die neue Umelenkrolle an der Befestigungsseite mit einem Gummiring versehen ist.
B. Die neue Umlenkrolle in die Führung einsetzen.
C. Die Umlenkrolle rechtsherum soweit hineindrehen, bis sich Widerstand bemerkbar macht.
D. Nach dem feststellen des ersten Widerstandes die Umlenkrolle noch um 1/6 weiterdrehen und dann eine Umdrehung zurückdrehen.
E. Umelenkrolle nockmals bis zum ersten feststellbaren schwergängigen Punkt drehen und dann um 1/6 weiterdrehen.
F. Umlenkrolle mit Sicherungsschraube sichern, Abgleich und Einstellung der FM Hüllkurve wie unter 3-2.

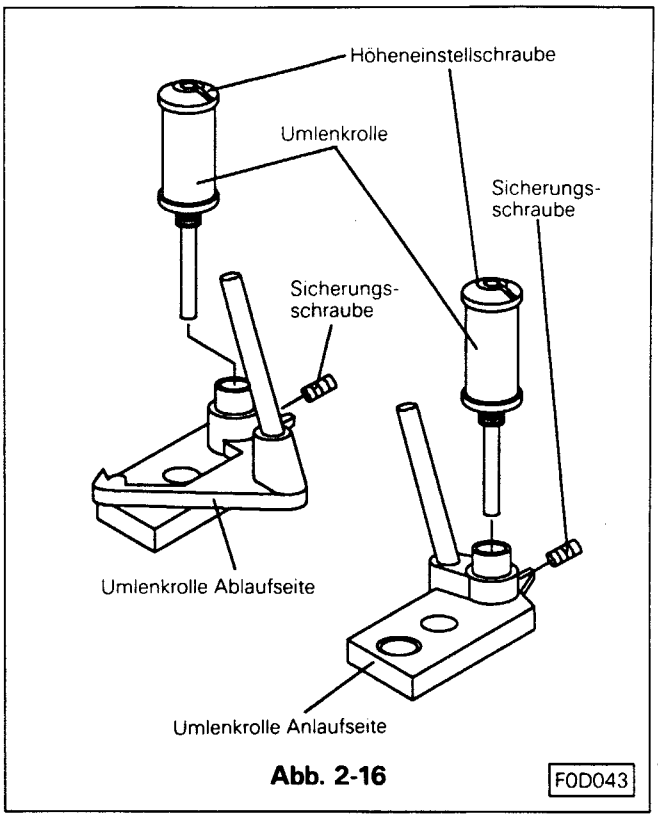


Abb. 2-16 F0D043

2-17 Lade- und Bandführungseinheit

2-17-1 Ausbau (siehe Abb. 2-17-1)

A. Kassettenfach ausbauen wie in 2-1-1 beschrieben.
B. Die Kapstanbremsfeder vom der Kapstanbremse und vom Laderadarm entfernen.
C. Hauptantriebsriemen entfernen. (Siehe Abb. 2-5)
D. Den Bandzugarm und den Bandzugregulatorarm S mit einem Gummiband von der Umlenkrolle Abwickelseite fernhalten.

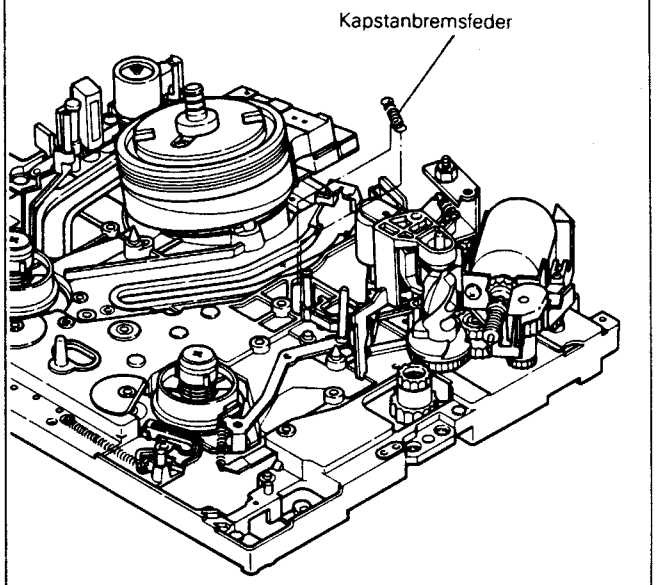


Abb. 2-17-1 F0D036

E. Den Sicherungsring vom Laderadarm entfernen. (Siehe Abb. 2-17-2)
F. Den Ladearm S und T in die Ladeposition bringen. (Siehe Abb. 2-17-2)
G. Klemme am Ladearm S lösen und Ladearm S entfernen. (Siehe Abb. 2-17-3)
H. Für den Ausbau der Umlenkrolleneinheit auf der Aufwickelseite den Ladearm T entfernen.
I. Die Klammern der Umlenkrollenschlitten lösen und die Umlenkrolleneinheit nach oben hin herausziehen. (Siehe Abb. 2-17-4)

2-17-2 Einbau (siehe Abb. 2-17-4)

A. Die neue Umlenkrolleneinheit auf die Führung setzen und den Schlitten von der Rückseite mit den Halteklammern befestigen.
B. Wurde die Umlenkrolle auf der Aufwickelseite gewechselt, muß zuerst der Ladearm T eingebaut werden. (Siehe Abb. 2-14-2)
C. Beim Einsetzen des Ladearms darauf achten das die beiden Markierungen vom Ladearm T und Ladearm S sebeneinander liegen. (Siehe Abb. 2-17-2)
D. Die Markierung am Ladeantriebsrad mit der Markierung am Ladearm T in übereinstimmung bringen und den Laderadarm in die Mechanik setzen, so daß der Führungspin am Arm in die Kurve des Kurvenrades 2 geführt wird. Den Arm mit einem Klemmring sichern.
E. Antriebsridmen aufleges. (Siehe Abb. 2-5)
F. Die Kapstanbremsfeder an der Kapstanbremse und am Laderadarm befestigen. (Siehe Abb. 2-17-1)
G. Kassettenfach einbauen wie in 2-1-2 beschrieben.

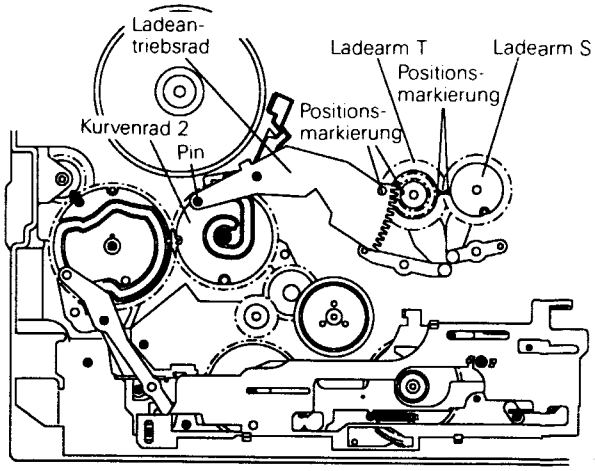


Abb. 2-17-2 F0D044

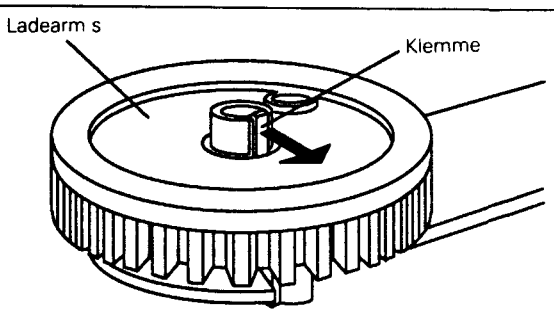


Abb. 2-17-3 F0D045

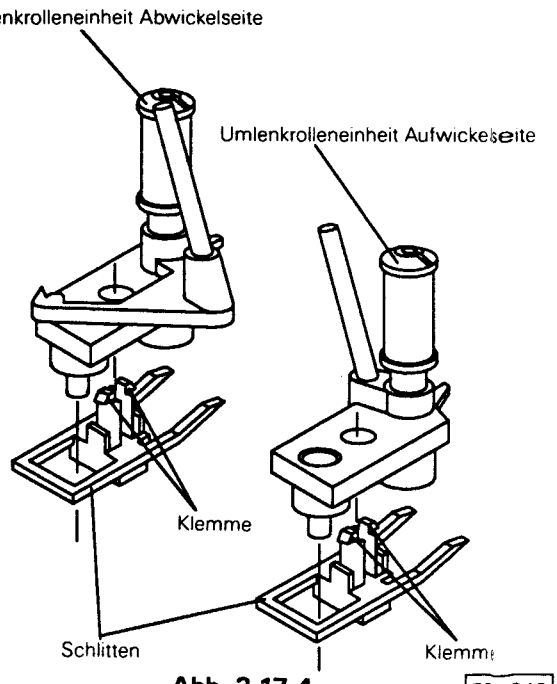


Abb. 2-17-4 F0D046

3. Einstellungen in der Mechanik nach dem Wechsel

Anmerkung:
Vor den Einstellarbeiten in der Mechanik sollte die Trackingreglung wie folgt eingestellt werden: Bei Videorekordern mit Auto-Manueller Trackingumschaltung sollte auf manuel geschaltet werden und der Trackingregler in die "klick" Mittelstellung gebracht werden.
Bei Geräten ohne auto-manuelle Umschaltung muß der Autotracking ausgeschaltet werden. Das Abschalten des Autotrackings erfolgt durch eine Kurzschlußbrücke beschrieben in den für das Model entsprechende ServiceHandbuch.

Anmerkung:
Für Einstellarbeiten bei wiedergabebetrieb sollten die entsprechenden Aufnahmen auf der Testkassette benutzt werden, ohne weitere Angaben wird der Oszilloskope an TP 2A angeschlossen und extern mit dem Signal TP2H synchronisiert.

3-1 Bandzug und Bandzugstift Einstellung

Für eine korrekte Mechanikposition vor der Einstellung eine Leerkassette für einige Minuten abspielen.

A. Bandzug Messkassette einlegen und den Rekorder auf Wiedergabe stellen.
B. Nach dem stabilisieren der Anzeige sollte das Markierungsloch im Bandzugarm zwischen den beiden Markierungslöchern M/P im Chassis liegen.
   0±0.5mm. Der Abstand von der Mitte der Umlenkrolle zur Achsenmitte des Bandzugführungshebels der Abstand sollte 2±0.5mm betragen.
C. Bei nicht korrekter Position des Bandzugfühlarms wie folgt vorgehen:
   Die Halteschraube vom T Band lösen und die Position der T-Bandhalterung soweit verändern, bis die korrekte Position des Fühlarms erreicht ist.
D. Die T-Band Halteschrauben fest anziehen.
E. Sicherstellen, daß der Bandzug 50±6g-cm beträgt.
F. Kassette nochmals laden und nach der Beruhigung des Fühlhebels sicherstellen, daß dieser sich in der Toleranz von 1mm oder weniger befindet.

Anmerkung:
Die Toleranz des Bandzugs ist nicht genau festgelegt, sollte sie aber über 6g-cm liegen, könnte ein Fehler im Bandtransport oder an der Ab/Aufwickelmechanik vorliegen.

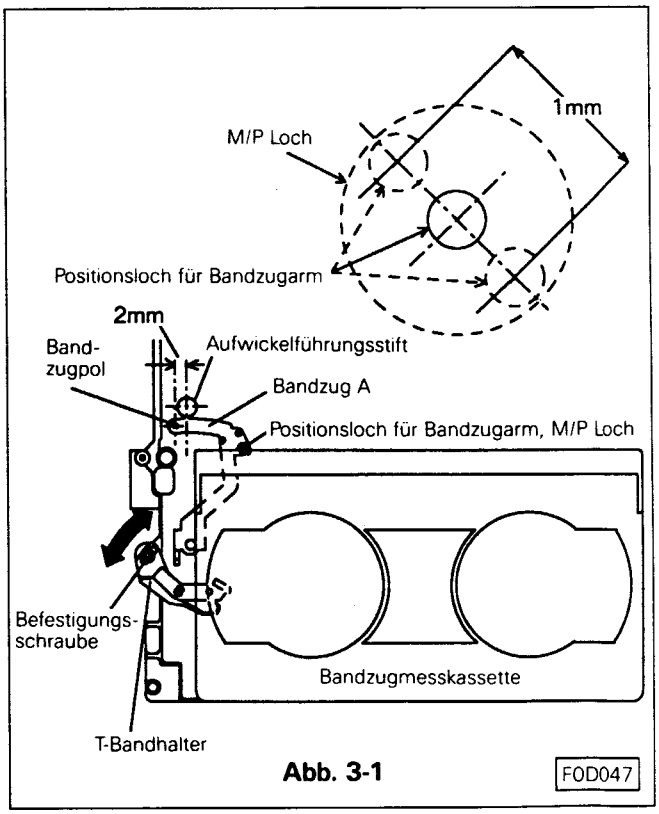


Abb. 3-1 FOD047

3-2 Kontrolle und Einstellung der FM Hüllkurve

3-2-1 Einstellung der Umlenkrolle (siehe Abb. 3-2-1)

A. Wiedergabe einschalten.
B. Manuelltracking Mittelstellung.
C. Die FM Form sollte wie in Abb. 3-2-1 gezeigt vorhanden sein.
D. Ist die FM Form wie in B oder C gezeigt muß die Höhe der Umlenkrolle an der Einlaufseite von der kopftrommeleinheit wie unter Abb. 3-2-2 gezeigt eingestellt werden. Bei einer FM Form wie in D oder E ist die Höhe der Umlenkrolle an der Ablaufseite einzustellen.

3-2-2 Einstellung der Umlenkrollenhöhe (Einlaufseite)

A. Sicherungsschraube soweit lösen bis die Umlenkrolle leichtgängig ist. (Siehe Abb. 3-2-2)
B. Die Umlenkrolle Einlaufseite ist in den meisten Fällen zu tief bei der F/M Form wie in B und zu hoch wie in C. Die Umlenkrolle so einstellen, daß die F/M Form wie in A gezeigt ist.
C. Weiter mit der Voreinstellung der Phase wie in Anleitung 3-2-4 beschrieben.

3-2-3 Einstellung der Umlenkrolle Ablaufseite (siehe Abb. 3-2-1)

A. Sicherungsschraube so weit lösen, bis die Umlenkrolle leicht gängig ist. (Siehe Abb. 3-2-2)
B. Die Umlenkrollablaufseite ist in den meisten Fällen zu tief, bei der F/M Form wie in D und zu hoch bei der F/M Form wie in E. Die Umlenkrolle so einstellen, daß die F/M Form wie in A gezeigt ist.
C. Nach der Höheneinstellung die Höhe und den Azimuth des A/C Kopfes einstellen. Wie in 3-3-2 beschrieben.
D. Voreinstellung der Phase wie unter 3-2-4 beschrieben.

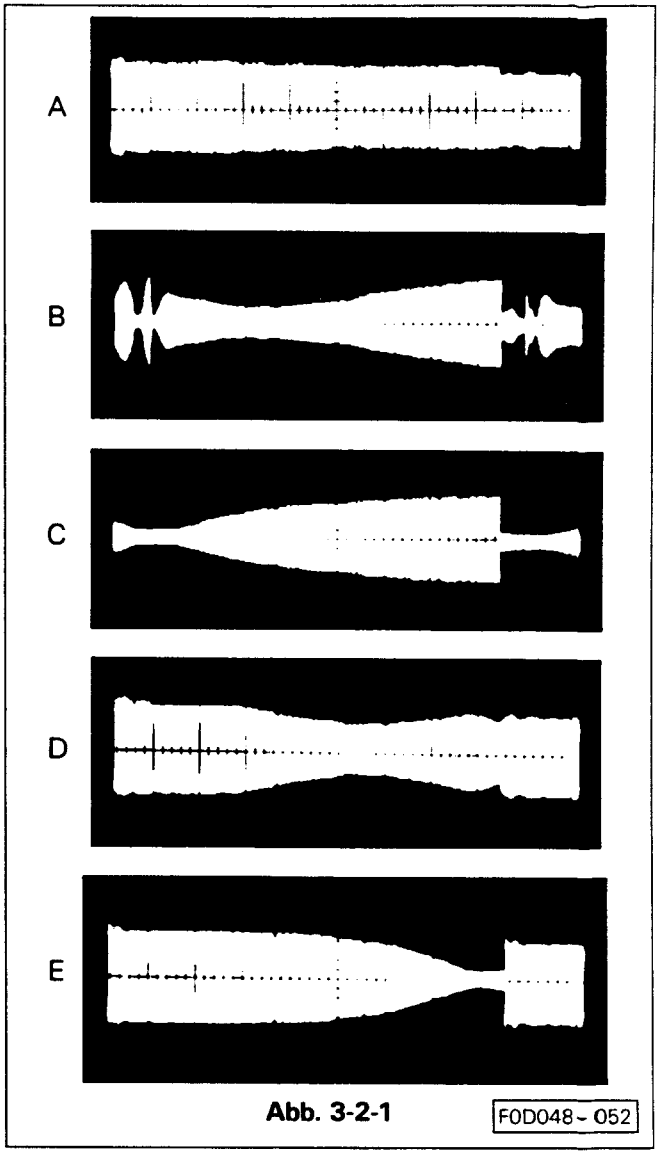


Abb. 3-2-1 F0D048 ~ 052

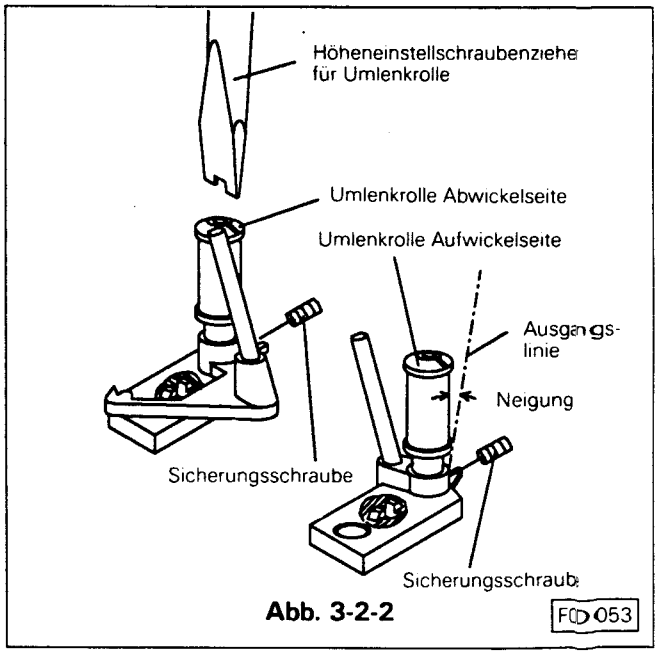


Abb. 3-2-2 F0D053

3-2-4 Voreinstellung der Phase (siehe Abb. 3-2-4)

A. Rekorder in Wiedergabestellung.
B. Manuelle Trackingmittelstellung.
C. F/M kontrolieren und gegebenenfalls Umlenkrollen einstellen.
D. Ist die F/M Form wie in F gezeigt mit der Schraube B, die F/M Amplitude auf Maximum stellen. (Siehe Abb. 3-2-3)

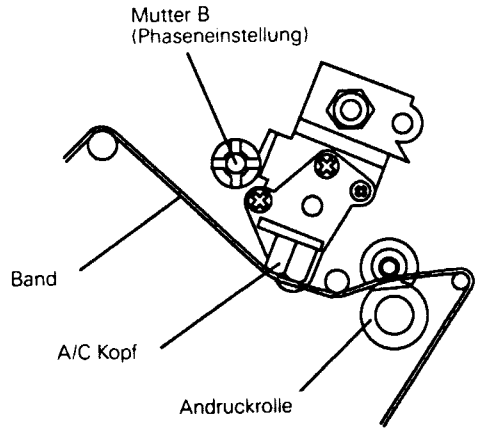


Abb. 3-2-3 F0D054

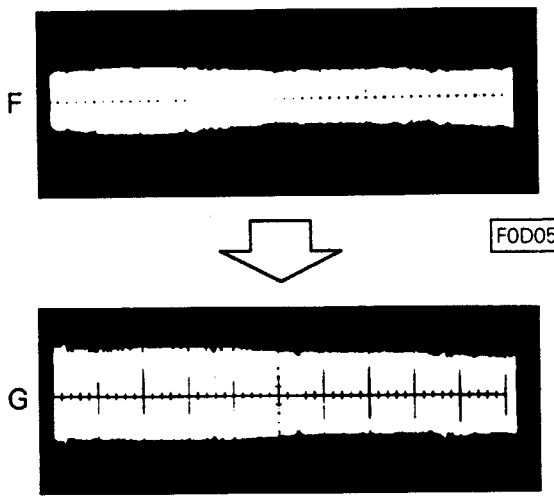
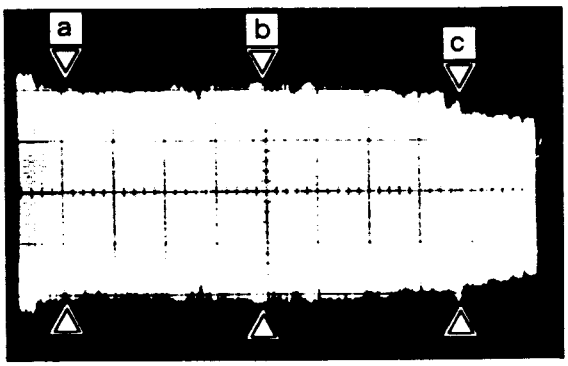


Abb. 3-2-4 F0D056

3-2-5 Kontrolle der FM Amplituden Form (siehe Abb. 3-2-5)

A. Den Rekorder auf Wiedergabe stellen.
B. Manuel Tracking einstellen und mit dem Trackingregler die Trackingposition verändern und kontrollieren ob die FM Amplitude gleichmäßig kleiner und größer wird.
C. Mit dem manuelen Trackingregler die Amplitude auf Maximum stellen und den Oszilloskope in der Amplitude so einstellen, daß fünf Kästchen Amplitude sichtbar sind.
D. Trackingregler so einstellen, daß die Mitte der Amplitude siehe Punkt b ca. 80% vom Maximum beträgt, ca. 4 Kästchen. Sicherstellen, daß die Amplitude in den Punkten a und c die Form hat wie in Abb. 3-2-5 gezeigt.
E. Ist die FM Hüllkurve in der gezeigten Form abweichend, muß ein neuer Abgleich vorgenommen werden. (Siehe Anleitung 3-2)



	VHS model	S-VHS model
a	Kleinster Wert 2.5 auf der Anzeige	Kleinster Wert 3.2 auf der Anzeige
c	Kleinster Wert 2.5 auf der Anzeige	Kleinster Wert 3.2 auf der Anzeige

Abb. 3-2-5 F0D057

3-2-6 Kontrolle der Bandführung an der Umlenkrolle 1 (siehe Abb. 3-2-6)

A. Rekorder in Wiedergabe setzen.
B. Durch Sichtkontrolle feststellen, ob an der Unterseite von der Umlenkrolle zwischen Unterseite Umlenkrolle und der Unterseite Band sich ein kleiner Spalt befindet.
C. Ist dies nicht der Fall, Umlenkrolle wie in 3-2-7 beschrieben auswechseln.
D. Nach dem wechsel der Umlenkrolle Einlaufseite wie in 3-2-1 beschrieben verfahren. Nach dem Wechsel der Umlenkrolle Ablaufseite wie in 3-2-1 und in 3-2-5 beschrieben verfahren.
E. Zur Kontrolle einige Male die Kassette entladen und laden und sicherstellen das die FM Form sich nicht verändert.
F. Bei Veränderungen in der FM den A/C Arm überprüfen, ob dieser beweglich ist. Ist dies nicht der Fall, A/C Arm auswechseln und den A/C Kopf neu einstellen wie in 3-3 beschrieben.

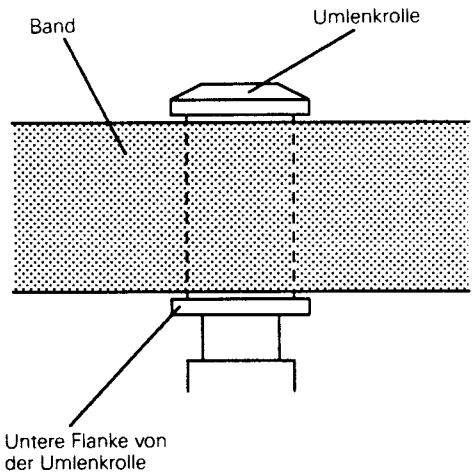


Abb. 3-2-6 F0DO58

3-2-7 Beim auswechseln der Umlenkrollen Markierungen beachten

A. Ist die Markierung an der Umlenkrolle wie unter 1 die Umlenkrolle mit der E-Teil Nr. 3 benutzen.
B. Ist die Markierung an der Umlenkrolle wie unter 2 die Umlenkrolle mit der E-Teil Nr. 1 benutzen.
C. Ist die Markierung auf der Umlenkrolle wie unter 3 die Umlenkrolle mit der E-Teil Nr. 3 benutzen.
Anmerkung:
In diesem Fall sollte die Bandführung gegen die mit stärkerer Neigung ausgewechselt werden.

Erkennen der Umlenkrollenteilenummern
(Beispiel; Teilenr. 635B0590[1]0)
Teil Nr.

Teil Nr. 1	keine Markierung
Teil Nr. 2	schwarz markiert
Teil Nr. 3	rot markiert

3-2-8 Bandführungskontrolle an der Umlenkrolle-2

A. Den Rekorder in Wiedergabe setzen.
B. Auf beiden Umlenkrollen Ein- und Ablaufseite drücken und wieder lösen. Die FM muß dann wieder in die alte Form zurückgehen.
C. Ist das nicht der Fall, die Umlenkrollen wie in 3-2 auswechseln.
D. Nach dem Wechsel der Umlenkrollen Einlaufseite wie in 3-2-1 beschrieben verfahren. Nach dem Wechsel der Umlenkrollen Ablaufseite wie in 3-2-1 und in 3-2-5 beschrieben verfahren.
E. Sind alle Kontrollen und Einstellungen korrekt, die Umlenkrolle mit den Sicherungsschrauben sichern.

3-3 Einstellung vom Audio-Kontrollkopf

3-3-1 Neigungswinkel Einstellung von A/C Kopf (siehe Abb. 3-3-1)

A. Unbespieltes Band wiedergeben.
B. Durch langsame Rechtsdrehung der Schraube C die Bandführung soweit verändern daß die Unterseite des Bandes sich an der Unterseite der Umlenkrolle Abwickelseite leicht knickt.
C. Die Schraube C zurückdrehen bis das Knicken an der Unterseite des Bandes nicht mehr zu sehen ist.
D. Die Schraube C langsam nach rechts drehen bis zu dem Punkt, an der das Band anfängt zu knittern.

3-3-2 A/C Kopf, Azimuth und Höheneinstellung (siehe Abb. 3-3-1)

A. Ein Oszilloskope an den Audio-Ausgang anschließen und den Rekorder in Wiedergabe setzen.
B. Die Schraubenmutter A (Höheneinstellung) und die Schraube B (Azimutheinstellung) so einstellen, daß das Ausgangsignal maximum bekommt.
C. Den A/C Kopf gegen den Uhrzeigersinn drücken, nach dem Loslassen kontrollieren ob die Ausgangsamplitude sich nicht verändert hat.
D. Verändert sich die Amplitude den A/C Arm auf Beweglichkeit kontrollieren ist er nicht beweglich A/C Arm auswechseln und Neigungswinkel des A/C Kopfes wie in 3-3-1 beschrieben und den Azimuth und die Höhe des A/C Kopfes von Anfang an neu einstellen.
E. Durch leichtes drücken an der A/C Kopf Achse diese in die Richtung A und A' (siehe Pfeile) in der Abb. 3-3-3 bringen und sicherstellen, daß nach dem Loslassen das Maximum der Amplitude sich nicht verändert.
F. Hat sich die Amplitude verändert, die Höheneinstellmutter a so einstellen, daß die Ausgangsamplitude Maximum bekommt. Die A/C Kopfachse leicht in die Richtung B und B' (siehe Pfeile in Abb. 3-3-3) bewegen und kontrollieren ob die Ausgangsamplitude Maximum ist.
G. Während der Wiedergabe die Ausgangsamplitude kontrollieren und sicherstellen, daß die Veränderung der Amplitude kleiner 2 dB SS ist.
H. Überschreitet die Veränderung 2 dB SS, den Azimuth und die Höhe des A/C Kopfes einstellen.
I. Bei nicht Erfolg die Umlenkrolle Abwickelseite auswechseln und die Einstellung wie oben beschrieben für Azimuth und Kopfhöhe vornehmen. Wenn die Markierung der Umlenkrolle wie in 1 ist, eine andere Umlenkrolle mit der E-Teil Nr. 2 benutzen. Wenn die Markierung der Umlenkrolle wie in 2 ist, eine andere Umlenkrolle mit der E-Teil Nr. 2 benutzen.

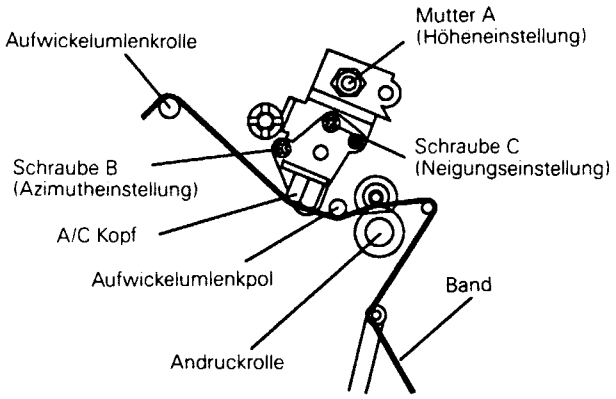


Abb. 3-3-1 F0D059

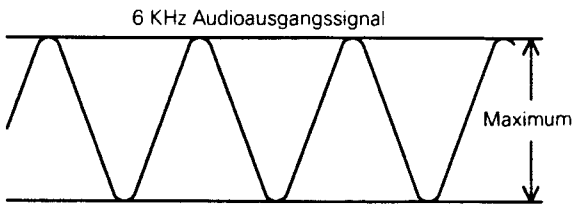


Abb. 3-3-2 F0D060

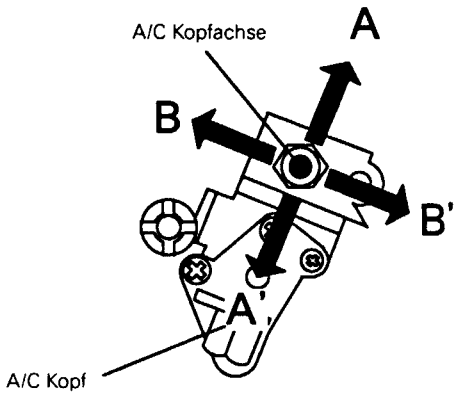


Abb. 3-3-3 F0D061

Erkennen der Umlenkrollenteilenummern
(Beispiel; Teilenr. 635B0590[1]0)

Teil Nr.

Teil Nr. 1	keine Markierung
Teil Nr. 2	schwarz markiert
Teil Nr. 3	rot markiert

Anmerkung:
In diesem Fall sollte die Bandführung gegen die mit leichterer Neigung ausgewechselt werden.

J. Nach dem oben aufgeführten Abgleich, die Phase abgleichen wie in 3-4 beschrieben.

3-4 Phaseneinstellung (siehe Abb. 3-4)

A. Rekorder in Wiedergabe setzen.
B. Manueltraking in Mittelstellung.
C. Die Phaseneinstellschraube B so einstellen, daß die FM Amplitude Maximum hat.
Anmerkung:
Die Phaseneinstellschraube nicht mehr als eine Umdrehung in beiden Richtungen verändern.
D. Ende der Trackingvoreinstellung.
E. Den manulen Trackingregler so einstellen, daß die FM Amplitude Maximum bekommt. Den Oszilloskope in der Teilung so einstellen, daß das Maximum der Amplitude 5 Kästchen beträgt.
F. Trackingregler in die Mittelposition setzen.
G. Sicherstellen, daß die FM Amplitude im Oszilloskope nicht kleiner als 4.8 Kästchen ist.
H. Ist die Amplitude kleiner als 4.8 Kästchen, muß der Trackingvorregler eingestellt werden. Die elektrische Abgleichanleitung für das entsprechende Model beachten.
I. Den A/C Kopf gegn den Uhrzeigersinn drücken und loslassen und sicherstellen, daß die Amplitude der FM in der gleichen Form vorhanden ist wie vorher.
J. Wenn die Amplitude sich verändert, den A/C Arm auf Beweglichkeit prüfen ist er nicht beweglich den A/C Arm auswechseln und den Audiokontrollkopf wie unter 3-3 beschrieben und die Phase von Anfang an neu einstellen.
K. Meherer Male Kassette laden und entladen und sicherstellen, daß sich die FM Amplitude nicht verändert.

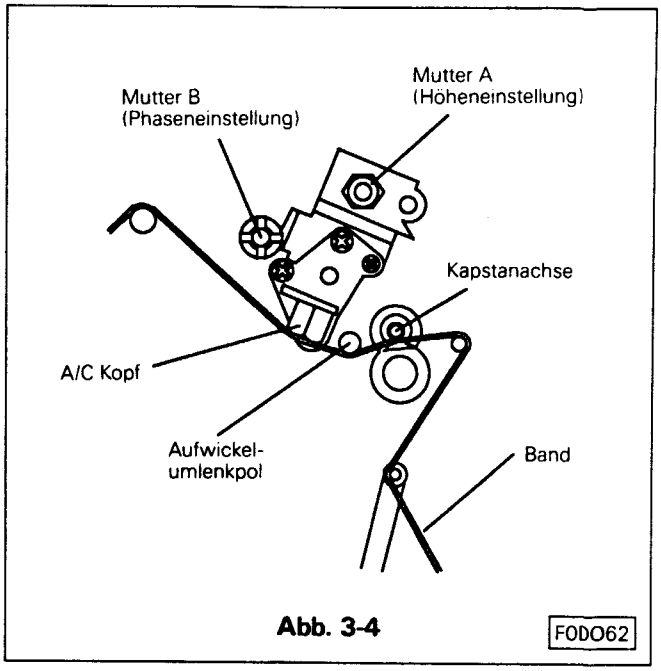


Abb. 3-4 F0DO62

3-5 Einstellung Umlenkpol Aufwickelseite (siehe Abb. 3-5)

A. Eine nicht bespielte E 180er Kassette vom Ende an in Rückwärtssuchlauf betrieben.

B. Den Umlenkpol auf der Aufwickelseite auf der Höhe so einstellen, daß das Band sich nicht am oberen oder am unteren Rand der Umlenkrolle kräuselt.

Anmerkung:
Die Einstellmutter in die Einstellposition bringen. Die Einstellmutter nicht mehr als eine Umdrehung rechts oder links herum bewegen.

C. Kassettenauswurf betätigen und Kassette neu laden. Rückwärtssuchlauf nochmals einschalten und sicherstellen, daß das Band sich nicht an der ober- oder Unterseite des Umlenkpols knittert.

D. Den Rekorder in Wiedergabe schalten und sicherstellen, daß das Band sich nicht an der Umlenkrolle (Abwickelseite) an der oberen oder unteren Seite knittert.

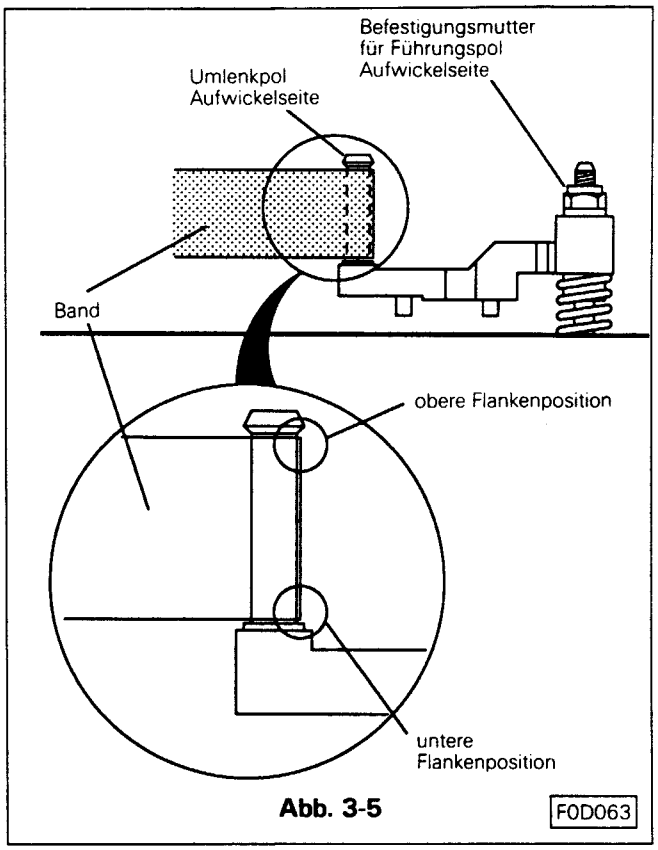


Abb. 3-5

SPEZIFIKATION DES AUFNAHMESYSTEMS VPS [E41(G)]

1. Das VPS-Signal

Das VPS-Signal ermöglicht es bei Zeitaufnahmen von Fernsehsendungen immer zum richtigen Zeitpunkt über die vorprogrammierte Aufnahme das Gerät Ein- und Auszuschalten. Das VPS-Signal wird in der 16. Zeile während des vertikalen Austastsignales gesendet. Siehe Abb. 1. Das VPS-Datensignal ist in Abb. 2 dargestellt.
Für das Wechseln der VPS-Daten sind die Sendeanstalten zuständig. Diese sind in den Wörtern 11 bis 14 enthalten.
Der normale VPS-Code enthält Zeitangabe und Programmangabe. Er wird mit dem Beitrag gesendet und vom Gerät als Programmidentifikation erkannt. Ein Beitrag, der für die Zeit von 0.00 bis 4.00 Uhr angekündigt war und dessen Beginn vor die Datumsgrenze vorgezogen wurde, behält das ursprüngliche Label. Im Falle der Verlängerung gilt das Label bis 4.00 Uhr des nächsten Tages, vorausgestzt der richtige Sendecode wird empfangen. Maximale Startzeit für eine verspätete Sendung ist der folgende Tag 4.00 Uhr.

2. VPS-Erwartungszeit und VPS-Aufnahmeart

2-1 Um 20:00 am Vortag der Startzeit schaltet sich der Rekorder ein und geht in die VPS-Erwartungszeit. In der VPS-Erwartungszeit schaltet sich das Gerät auf den entsprechenden Kanal und achtet auf das VPS-Signal.

2-2 Wenn ein VPS-Signal empfangen wird, das mit dem programmierten Signal übereinstimmt, schaltet sich das Gerät auf Aufnahme.

2-3 Wird kein VPS-Signal oder Statuscode übertragen, wird die originale Aufnahmezeit benutzt.

2-4 Wird während der VPS-Aufnahme ein Unterbrechungscode gesendet, stoppt die Aufnahme und das Gerät geht in VPS-Erwartung. Die Aufnahme wird fortgesetzt, sobald der reguläre VPS-Code wieder empfangen wird.

2-5 Wechselt der normale VPS-Code nach der programmierten Zeitaufnahme zu einem nicht normalen Code, so wird die Aufnahme beendet.

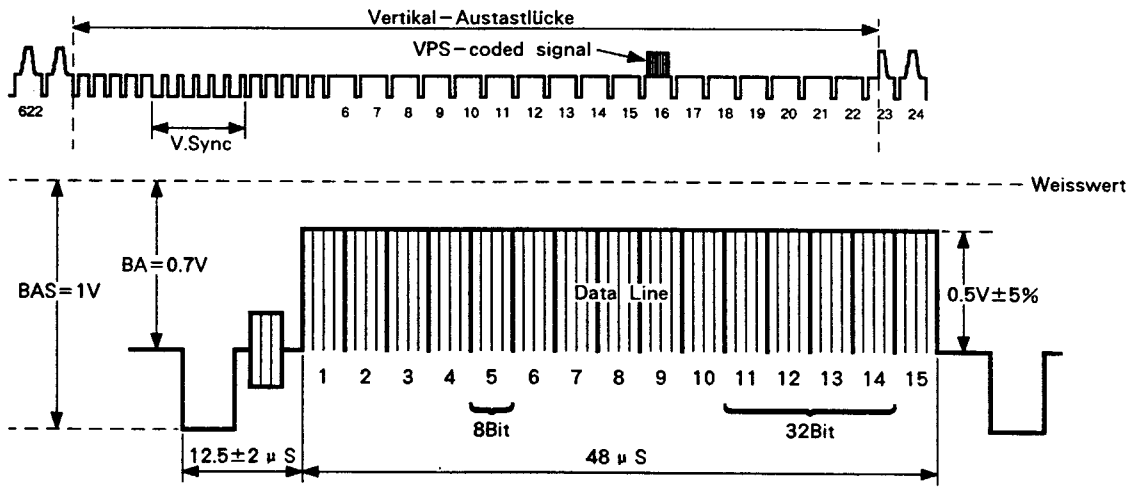


Abb. 1 Einfügung der Datenzeile ins FBAS-Signal

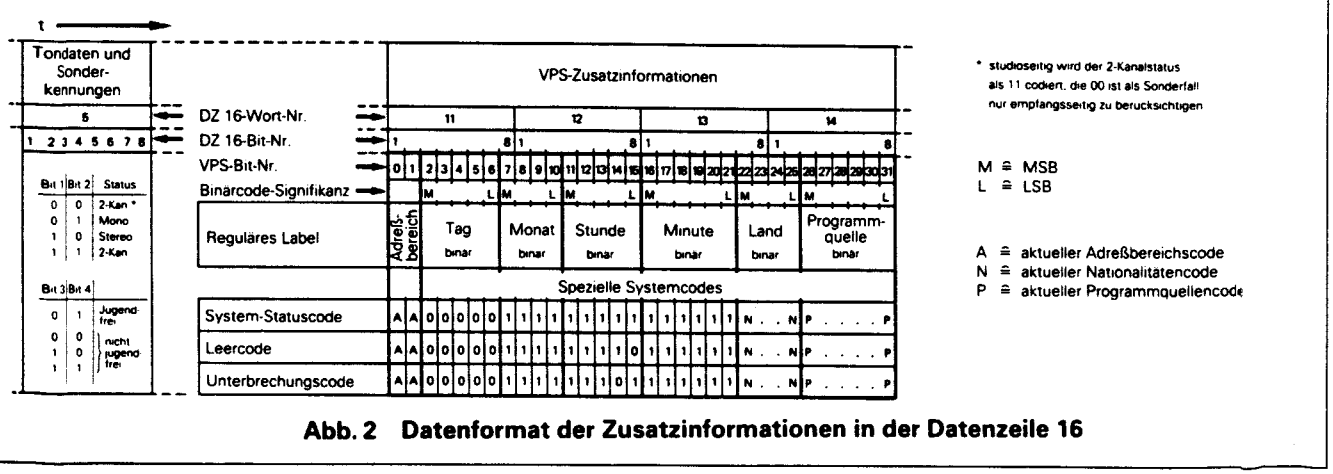


Abb. 2 Datenformat der Zusatzinformationen in der Datenzeile 16

ABKÜRZUGSSCHLÜSSEL

A/C : Audio/Control
ACC : Automatic Colour Control
A.E : Audio löschen
AFC : Automatische Frequenz Kontrolle
AFT-D : Automatische Feineinstellung Türschalter
AGC : Automatische Verstärkungskontrolle
AL : nach dem Laden
AMP : Verstärker
ANT : Antenne
A-PB : Audio Wiedergabe
A-REC : Audio Aufnahme
ALC : Automatische Lautstärkenkontrolle

BPF : Band-Pass Filter
B/W : Schwarz/Weiß

CASS : Cassette
CP : Capstan
CP-FG : Capstan-Frequency Generator
CP-F/R : Capstan Vorwärts/Rückwärts
CP-M : Capstan-Motor
CONV : Converter
CTL : Control
C-LAMP : Kassettenlampe
C-I LAMP : Kassettenindikator Lampe

DAL : verzögert nach dem Laden
DEMOD : Demodulator
DET : Detector
DL : Verzögerungsleitung
DL-REV : Verzögert Rückwärts
DL-FWD : Verzögert Vorwärts
DOC : Drop Out Compensator

EF : Emiterfolger
EMPHA : Emphasis
EQ : Equalizer
EE : Electric Electric
ES : End Sensor

FE-H : Löschkopf
FF : Flip Flop oder Schneller Vorlauf
FG : Frequency generator
FL-SW : Front-Ladeschalter
FLM : Front-Lademotor
F/R-SW : Vorwärs/Rückwärts-Schalter

G : Masse

HE-1 : Hole Element-1
HE-2 : Hole Element-2
H-LED : Feuchtigkeitsanzeige
H-SENS : Feuchtigkeitssensor
HPF : Hochpass-Filter

LIM : Begrenzer
LPF : Tief-Pass-Filter
LM : Lademotor

MDA : Motorantriebsverstärker
MC : Mechanik-Kontrolle
MIC : Microphone
MOD : Modulator

OPE : Operation
OSC : Oscillator

PB : Wiedergabe
PG : Pulse Generator
P/R-SW : Wiedergabe/Aufnahme-Schalter
PCB : Schaltplatine

REC : Aufnahme
REF : Reference
RIS : Aufnahmeverhinderungsschalter
RL-ROT : Wickelrotation
REW : Rückwärts
REG : Regulator
RS : Rückwärts suchen
RV-ROT : Rückwärts Rotation

SENS : Sensor
SM : Rückwickelmotor
S/P : Still/Pause
SS : Suchlauf
STBY : Betriebsbereit
S & H : Sample & Hold
SYNC SEP: Syncronimpuls Aufbereitung

TM : Wickelmotor
T-REC : Zeitaufnahme
T.P : Testpunkt
TR : Transistor
TU-P : Tuner-Spannungsversorgung

UL : Entladen

V.S. : Spannungssynthesizer
V. SYNC : vertical Syncron
VCO : Spannungskontrollierter Oszillator
VXO : Veränderbarer Kristall Oszillator

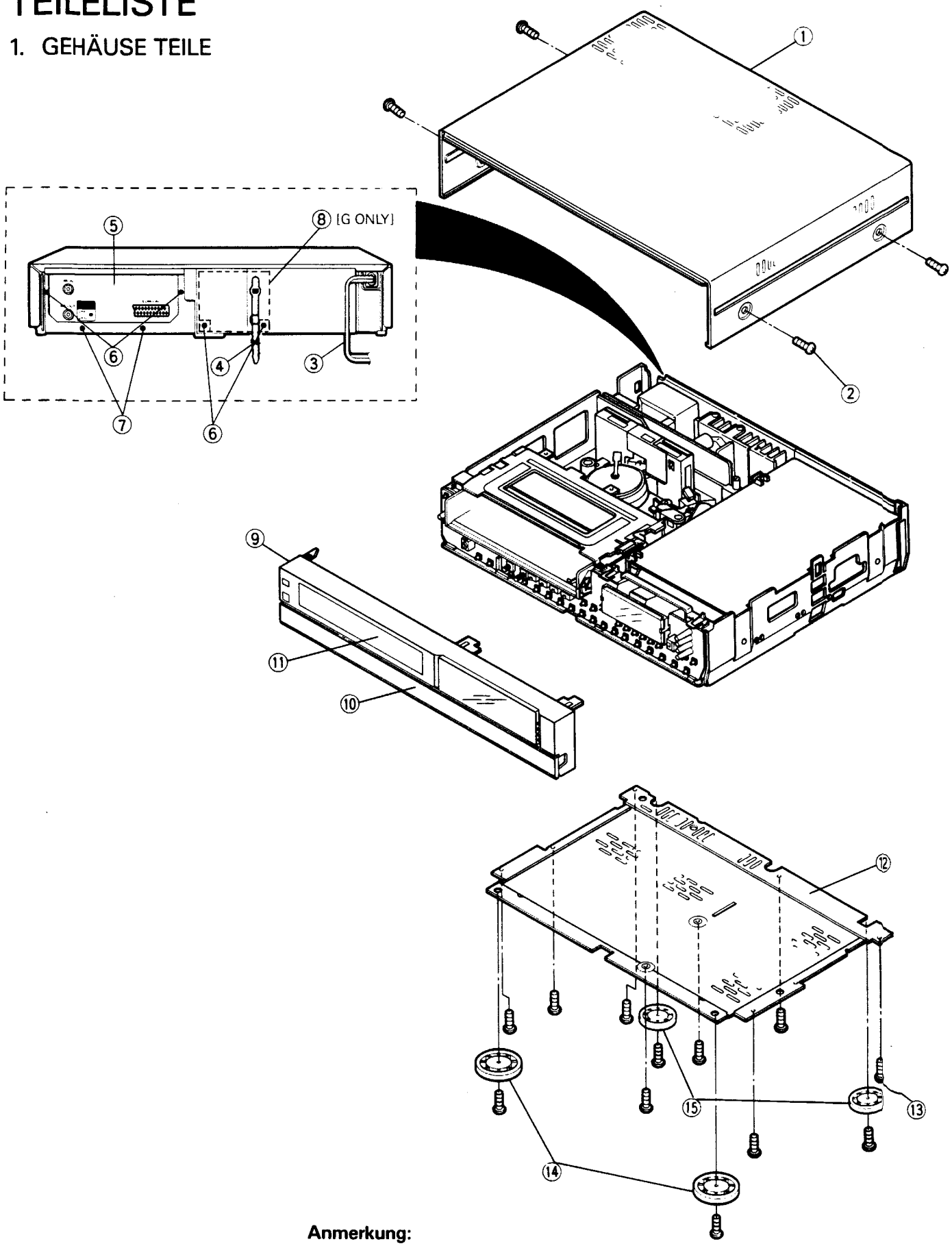
W/D : Schwarz/Weiß

X'OSC : Kristall-oszillator

Y/C : Y-Signal/Farbe

TEILELISTE

1. GEHÄUSE TEILE



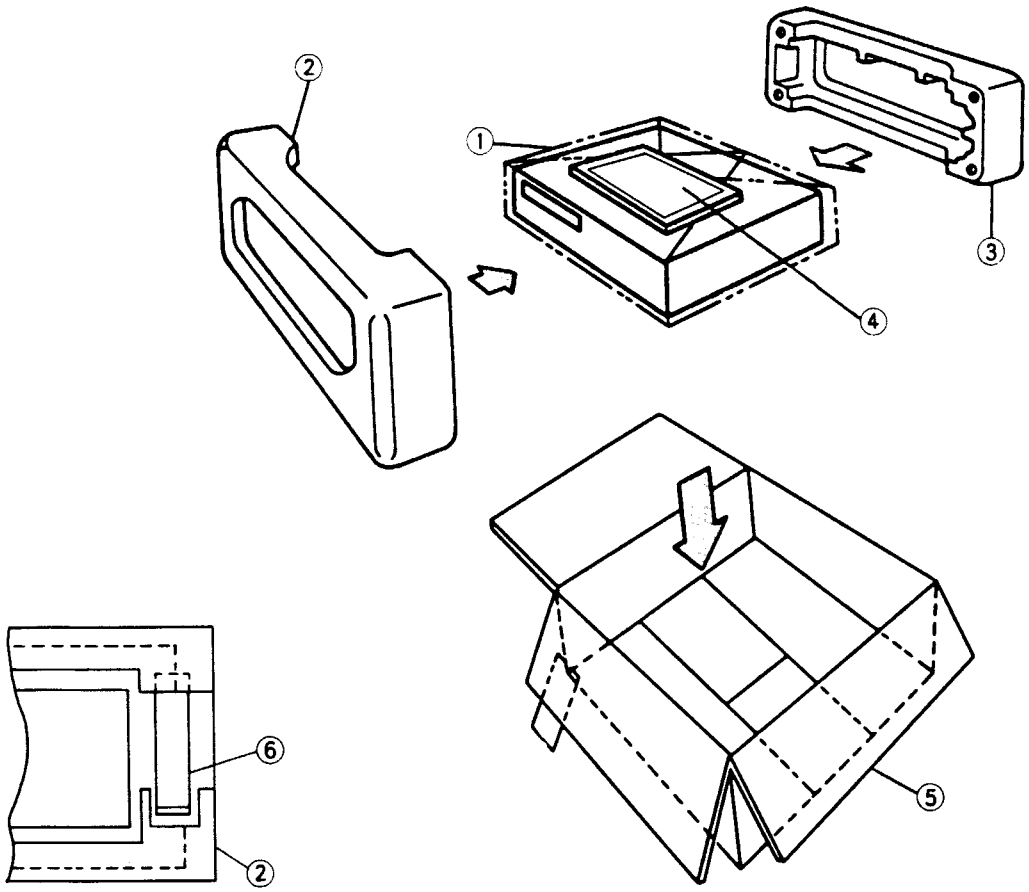
Anmerkung:

* Beschadigtes oder gebrochenes Netzkabel muß in jedem fall sofortgegen ein orginales Anschlußkabel ausgetauscht werden.

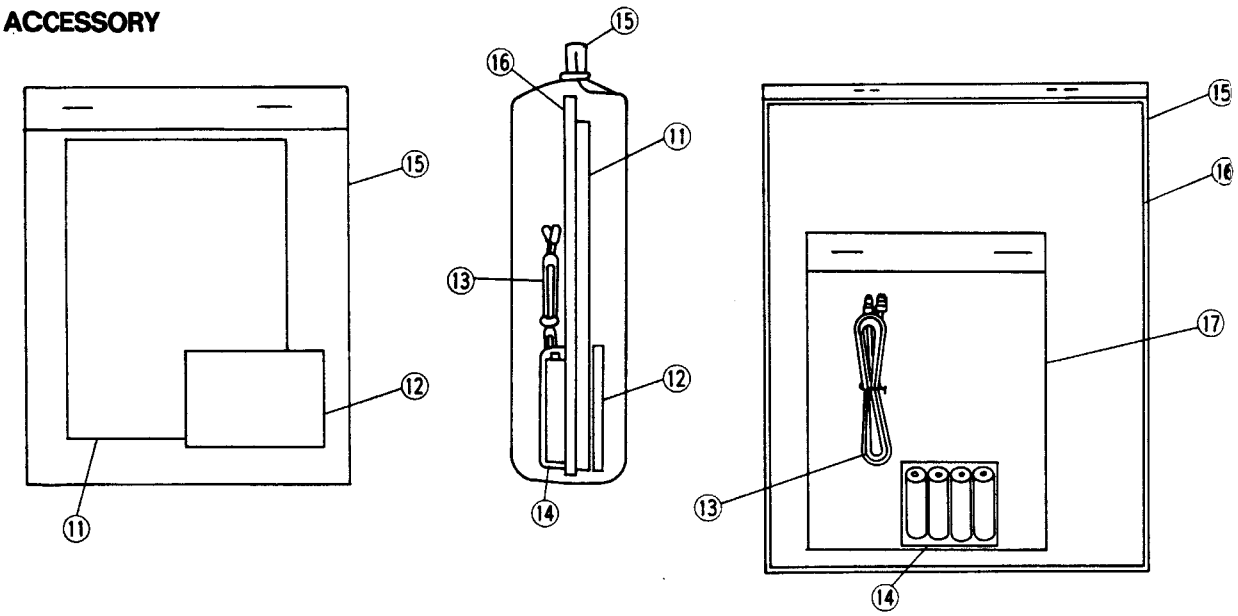
○ : NEW PARTS

	ITEM NO.	PARTS NO.	PARTS NAME	DESCRIPTION
			CABINET ASSEMBLY	
	1	968C020020	TOP COVER	
	2	669D223080	SCREW-T-POINT	M3×10
○	3	246C090010	AC POWER CORD [EXCEPT G]	
○	3	246C088080	AC POWER CORD [G]	
	4	641C74801	CORD-BAND [EXCEPT G]	
	5	761B170010	ANTENNA COVER [EXCEPT G]	
	5	761B177010	ANTENNA COVER [G]	
	6	669D359040	SCREW-TB-BLACK	
	7	669D223030	SCREW-TB-BLACK	
○	8	701A431050	FRONT-PANEL	
	9	702A288010	UNIT-DOOR	
	10	702B675050	DOOR-CASSETTE [EXCEPT G]	
	10	702B657090	DOOR-CASSETTE [G]	
	11	590A267010	BOTTOM COVER	
	12	669D220030	SCREW-TB	
○	13	771C085060	INSULATOR [FRONT]	
○	14	771C086010	INSULATOR [REAR]	

2. PACKMATERIALIEN



ACCESSORY



○ : NEW PARTS

	ITEM NO.	PARTS NO.	PARTS NAME	DESCRIPTION
			PACKING PARTS	
	1	831D190030	PAKING SHEET	
	2	803A186010	PACKING CUSHION [FRONT]	
	3	803A186020	PACKING CUSHION [REAR]	
	4	----------	ACCESSORY	
○	5	802C979010	PAKING CASE [E]	
○	5	802B283010	PAKING CASE [COMMON USE FOR E]	
○	5	802C979020	PAKING CASE [G]	
○	5	802B251040	PAKING CASE [COMMON USE FOR G]	
○	5	802C979030	PAKING CASE [Y]	
○	5	802B283020	PAKING CASE [COMMON USE FOR Y]	
○	5	802C979040	PAKING CASE [S]	
○	5	802B283030	PAKING CASE [COMMONUSE FOR S]	
○	6	939P310020	TRANSMITTER-REMOCON [EXCEPT G]	
○	6	939P310060	TRANSMITTER-REMOCON [G]	
			ACCESSORY	
○	11	871C890020	INSTRUCTION BOOK [E]	
○	11	871C891090	INSTRUCTION BOOK [G]	
○	11	871C895090	INSTRUCTION BOOK [Y]	
○	11	871C896000	INSTRUCTION BOOK [S]	
	13	242D231030	CABLE	
	14	----------	BATTERY	
	15	831D181020	PAKING BAG	
	16	851B545010	SHEET STRIP	
	17	831D110080	PAKING BAG	

3. ELEKTRISCHE TEILE

SYMBOL Nr. SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. PART NO.		BESCHREIBUNG DESCRIPTION	
INTEGRATED CIRCUITS				
IC101	272P150010	IC	M51496P	
IC102	266P192010	IC	LA7910	
IC103	272P270010	IC	LA7212	
IC201	272P221020	IC	XRA7254S	
IC2A0	272P232020	IC	BA7255BS	
IC2A1	272P265010	IC	BA7021	
IC2A2	272P265010	IC	BA7021	[G]
IC2H0	272P274010	IC	TL8709P	
IC2X1	272P325020	IC	NJM2235S	
IC310	272P234010	IC	LA7295	
IC311	272P400010	IC	NJM2233BL	
IC4A0	263P784030	IC	MN67472MQL	
IC4A1	272P237010	IC	LA6324N	
IC4A2	272P235010	IC	TA72915	
○ IC4001	263P107010	IC	M65114BFP	
○ IC4002	263P104010	IC	SC402005FB	
○ IC4003	263P794030	IC	M5MC500L-5	
○ IC4004	272P323010	IC	HA19211BMP	
○ IC4005	272P449010	IC	HA11544FP	
○ IC4006	272P324010	IC	HA19510MP	
○ IC4007	272P451010	IC	HA19508AMP	
○ IC4008	272P448010	IC	MN3106S	
○ IC4009	272P448010	IC	MN3106S	
○ IC4010	263P110010	IC	MC74HC04AFR	[NOTE]
IC4011	266P130020	IC	PST520C	
○ IC4500	272P390010	IC	BA7604	
○ IC4501	272P390010	IC	BA7604	
○ IC4502	272P450010	IC	NJM2245M	
○ IC4503	272P450010	IC	NJM2245M	
○ IC4504	272P447010	IC	NJM2235M	
○ IC4505	272P442010	IC	HA11535MP	
○ IC4506	272P442010	IC	HA11535MP	
○ IC4507	266P982010	IC	AN608P	
○ IC4508	266P982010	IC	AN608P	
IC501	263P610010	IC	M50455-090SP	
○ IC502	272P151010	IC	NJM2217L	
○ IC5A0	263P112010	IC	M50747-A42SP	
IC5A2	263P077010	IC	TC4077BP/MC14077BP	
○ IC5A4	267P079010	IC	AFR(B107-1)	
○ IC5A5	263P122010	IC	M50925-397SP	
IC5A6	263P011020	IC	TC4011BP	
IC5Z0	263P266010	IC	M50925-312SP	
IC601	272P277010	IC	BA7025L	
IC6A0	272P271020	IC	LA7331N	
○ IC802	263P131010	IC	μPD7554CS-126	[G]
IC803	263P631010	IC	SDA5642	[G]
○ IC8A0	263P106010	IC	μPD75216AGF-583-3BE [EXCEPT G]	
○ IC8A0	263P111010	IC	μPD75217GF-011-3BE	[G]
IC8A1	272P064010	IC	M58630P	
IC8A2	266P010010	IC	μPC574J. K. L	
○ IC8B0	272P200020	IC	M5201L	
IC9A0	272P237010	IC	LA6324N	

SYMBOL Nr. SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. PART NO.		BESCHREIBUNG DESCRIPTION	
TRANSISTORS				
Q 02	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	[E]
Q 101	260P654040	TRANSISTOR	2SC2058S-N, P	
Q 102	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	
Q 107	260P654040	TRANSISTOR	2SC2058S-N, P	
Q 115	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212	[EXCEPT S]
Q 116	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212	[EXCEPT S]
Q 1201	260P339040	TRANSISTOR	2SC2021-R, S	
Q 1202	260P339040	TRANSISTOR	2SC2021-R, S	
Q 208	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	
Q 270	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212	
Q 290	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	
Q 2A0	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	
Q 2A1	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	
Q 2A4	260P654040	TRANSISTOR	2SC2058S-N, P	
Q 2A5	260P654040	TRANSISTOR	2SC2058S-N, P	
Q 2A6	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	
Q 2A9	260P562040	TRANSISTOR	2SA952-K	
Q 2B0	260P255040	TRANSISTOR	2SA950-Y	
Q 2B1	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	
Q 2B2	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	
Q 2N0	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212	
Q 2X1	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	
Q 2X2	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	[G]
Q 301	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	
Q 310	260P629060	TRANSISTOR	2SC3331-S, T, U	
Q 4A0	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	
Q 4A1	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	
Q 4A2	260P559050	TRANSISTOR	2SC1740S-E	
Q 4A3	260P560040	TRANSISTOR	2SA933S-S	
Q 4A4	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	
Q 4A5	260P559050	TRANSISTOR	2SC1740S-E	
Q 4A8	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	
Q 4B1	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212	
Q 4B2	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	
Q 4B3	260P586060	TRANSISTOR	2SB892-S, T, U	
Q 4B9	260P654040	TRANSISTOR	2SC2058S-N, P	
○ Q 4001	260P859020	CHIP TRANSISTOR	2SA1576-R	
○ Q 4002	260P854030	CHIP TRANSISTOR	2SC4098-Q	
○ Q 4003	260P854030	CHIP TRANSISTOR	2SC4098-Q	
○ Q 4004	260P859020	CHIP TRANSISTOR	2SA1576-R	
○ Q 4005	260P857010	CHIP TRANSISTOR	DTC144EU	
○ Q 4006	260P859020	CHIP TRANSISTOR	2SA1576-R	
○ Q 4007	260P854030	CHIP TRANSISTOR	2SC4098-Q	
○ Q 4008	260P854030	CHIP TRANSISTOR	2SC4098-Q	
○ Q 4009	260P857010	CHIP TRANSISTOR	DTC144EU	
○ Q 4010	260P859020	CHIP TRANSISTOR	2SA1576-R	
○ Q 4011	260P859020	CHIP TRANSISTOR	2SA1576-R	
○ Q 4012	260P854030	CHIP TRANSISTOR	2SC4098-Q	
○ Q 4013	260P854030	CHIP TRANSISTOR	2SC4098-Q	
○ Q 4500	260P854030	CHIP TRANSISTOR	2SC4098-Q	
○ Q 4501	260P854030	CHIP TRANSISTOR	2SC4098-Q	
○ Q 4502	260P854030	CHIP TRANSISTOR	2SC4098-Q	
○ Q 4503	260P859020	CHIP TRANSISTOR	2SA1576-R	

SYMBOL Nr. SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. PART NO.	BESCHREIBUNG DESCRIPTION	
○ Q 4504	260P854030	CHIP TRANSISTOR	2SC4098-Q
○ Q 4506	260P859020	CHIP TRANSISTOR	2SA1576-R
○ Q 4507	260P854030	CHIP TRANSISTOR	2SC4098-Q
○ Q 4508	260P854030	CHIP TRANSISTOR	2SC4098-Q
○ Q 4509	260P854030	CHIP TRANSISTOR	2SC4098-Q
○ Q 4513	260P859020	CHIP TRANSISTOR	2SA1576-R
○ Q 4514	260P854030	CHIP TRANSISTOR	2SC4098-Q
○ Q 4515	260P854030	CHIP TRANSISTOR	2SC4098-Q
○ Q 4517	260P854030	CHIP TRANSISTOR	2SC4098-Q
○ Q 4518	260P854030	CHIP TRANSISTOR	2SC4098-Q
○ Q 4519	260P854030	CHIP TRANSISTOR	2SC4098-Q
○ Q 4520	260P854030	CHIP TRANSISTOR	2SC4098-Q
○ Q 4521	260P854030	CHIP TRANSISTOR	2SC4098-Q
○ Q 4522	260P857010	CHIP TRANSISTOR	DTC144EU
○ Q 4523	260P859020	CHIP TRANSISTOR	2SA1576-R
○ Q 4524	260P859020	CHIP TRANSISTOR	2SA1576-R
○ Q 4525	260P854030	CHIP TRANSISTOR	2SC4098-Q
○ Q 4526	260P857010	CHIP TRANSISTOR	DTC144EU
Q 501	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S
Q 502	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q 503	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S
Q 505	260P559050	TRANSISTOR	2SC1740S-E
Q 506	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S
Q 571	268P014020	PHOTO TRANSISTOR	PN205L-(NC)
Q 572	268P014020	PHOTO TRANSISTOR	PN205L-(NC)
Q 573	268P044010	PHOTO INTERRUPTER	ON2270-R
Q 574	268P044010	PHOTO INTERRUPTER	ON2270-R
Q 575	268P045010	PHOTO INTERRUPTER	GP1L52
Q 5A1	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S
Q 5A2	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S
Q 5A3	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S
Q 5A4	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S
Q 5A8	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S
Q 5B1	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S
Q 5B2	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S
Q 5B4	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S
Q 5B5	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S
Q 5B6	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S
Q 5B8	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q 5B9	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q 5C0	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q 5C2	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P
Q 5C3	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S
Q 5C5	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q 601	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S
Q 602	260P654040	TRANSISTOR	2SC2058S-N, P
Q 603	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S
Q 6A0	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S
Q 6A3	260P654040	TRANSISTOR	2SC2058S-N, P
Q 6A4	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S
Q 6A5	260P654040	TRANSISTOR	2SC2058S-N, P
Q 6A7	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S
Q 6L1	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q 801	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212 [G]
Q 802	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S [G]
Q 8A5	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S
Q 8A8	260P559050	TRANSISTOR	2SC1740S-E
Q 8B0	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q 901	260P562010	TRANSISTOR	2SA952
Q 902	260P628060	TRANSISTOR	2SA1619A-Q, R, S
Q 971	260P630010	TRANSISTOR	2SD2012
Q 9A0	260P630010	TRANSISTOR	2SD2012
Q 9A1	260P630010	TRANSISTOR	2SD2012
Q 9A2	260P630010	TRANSISTOR	2SD2012
Q 9A3	260P630010	TRANSISTOR	2SD2012

DIODES

D 03	264P045040	DIODE	1S2471
D 101	264P045010	DIODE	1S2076 [EXCEPT S]
D 102	264P045010	DIODE	1S2076 [EXCEPT S]
D 2A0	264P045010	DIODE	1S2076
D 2A1	264P045010	DIODE	1S2076
D 2A2	264P045010	DIODE	1S2076
D 2A3	264P045010	DIODE	1S2076
D 2A4	264P515010	DIODE	MA165
D 2A5	264P515010	DIODE	MA165
D 2A6	264P045010	DIODE	1S2076
D 2A7	264P045010	DIODE	1S2076
D 301	264P515010	DIODE	MA165
D 302	264P515010	DIODE	MA165
D 4A3	264P500010	DIODE	EM01ZV1
D 4A6	264P515010	DIODE	MA165
D 4A7	264P515010	DIODE	MA165
○ D 4500	264P814010	CHIP DIODE	DAP202U
○ D 4501	264P814010	CHIP DIODE	DAP202U
○ D 4502	264P814010	CHIP DIODE	DAP202U
○ D 4505	264P516010	DIODE	1SS97
○ D 4506	264P516010	DIODE	1SS97
D 501	264P515010	DIODE	MA165
D 570	264P307020	LIGHT EMITTING DIODE	GL-451
D 571	264P515010	DIODE	MA165
D 5A0	264P515010	DIODE	MA165
D 5A2	264P342070	DIODE	HZ4C2
D 5A4	264P515010	DIODE	MA165
D 5A8	264P515010	DIODE	MA165
D 5B3	264P515010	DIODE	MA165
D 5B4	264P045010	DIODE	1S2076
D 5B6	264P515010	DIODE	MA165
D 5B7	264P515010	DIODE	MA165
D 5B8	264P515010	DIODE	MA165
D 5B9	264P452030	DIODE	HZ5C3
D 5C0	264P515010	DIODE	MA165
D 5C1	264P515010	DIODE	MA165
D 5C5	264P515010	DIODE	MA165
D 5D1	264P515010	DIODE	MA165
D 701	264P313050	DIODE	SLR-34URC3
D 801	264P515010	DIODE	MA165 [G]
D 8A0	264P045040	DIODE	1S2471

SYMBOL Nr. SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. PART NO.	BESCHREIBUNG DESCRIPTION		
D 8A1	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8A2	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8A3	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8A4	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8A5	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8A6	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8A7	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8A8	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8A9	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8B0	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8B1	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8B2	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8B3	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8B9	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8C9	264P045040	DIODE	1S2471	
D 8J3	264P045080	DIODE	1S2076A [E]	
D 8J3	264P045040	DIODE	1S2471 [EXCEPT E]	
D 8J5	264P045040	DIODE	1S2471 [E]	
D 8M0	264P313060	LIGHT EMITTING DIODE	SLR-34DC3	
D 8M1	264P313040	DIODE	SLR-34MC3	
D 8M2	264P313050	DIODE	SLR-34URC3	
D 8M3	264P313050	DIODE	SLR-34URC3	
○ D 8Z0	264P501030	DIODE	HZ2CLL	
D 8Z1	264P459020	DIODE	RD4.7EB	
D 8Z2	264P193080	DIODE	MZ309B2/HZ9B24	
○ D 901	264P188020	DIODE	U15C (10MM FORMING)	
○ D 902	264P188020	DIODE	U15C (10MM FORMING)	
○ D 903	264P188020	DIODE	U15C (10MM FORMING)	
○ D 904	264P188020	DIODE	U15C (10MM FORMING)	
D 905	264P430020	DIODE	DSA3A1 (10M FORMING)	
D 906	264P430020	DIODE	DSA3A1 (10M FORMING)	
D 907	264P430020	DIODE	DSA3A1 (10M FORMING)	
D 908	264P430020	DIODE	DSA3A1 (10M FORMING)	
D 909	264P327020	DIODE	RM-1Z	
D 910	264P327020	DIODE	RM-1Z	
D 911	264P327020	DIODE	RM-1Z	
D 912	264P327020	DIODE	RM-1Z	
D 913	264P500010	DIODE	EM01ZV1	
D 914	264P500010	DIODE	EM01ZV1	
D 915	264P515010	DIODE	MA165	
D 916	264P515010	DIODE	MA165	
D 917	264P104040	DIODE	HZ30-2	
D 9A0	264P515010	DIODE	MA165	

FILTERS

○ BF4500	409P455010	BAND PASS FILTER		
○ BF4501	409P455010	BAND PASS FILTER		
BPF6A0	409P541010	BAND PASS FILTER		
BPF6A1	409P540010	BAND PASS FILTER		
CF101	296P024030	CERAMIC FILTER	TPS5.5MB[S]	
CF101	296P076010	CERAMIC TRAP		[E]
CF101	296P104010	CERAMIC TRAP	EFC-S3F01W3A	[G, Y]
CF151	296P014090	CERAMIC FILTER	SFE-5.5MC2	
CF161	299P034030	CERAMIC RESONATOR		
CF4001	299P116010	CERAMIC RESONATOR	KBR-4.0MES	

SYMBOL Nr. SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. PART NO.	BESCHREIBUNG DESCRIPTION		
○ CF4500	299P128010	CERAMIC RESONATOR	CSB500F2	
○ CF4501	299P128010	CERAMIC RESONATOR	CSB500F2	
CF5A0	299P118020	CERAMIC RESONATOR	CST8.00MT	
CF5A2	299P116010	CERAMIC RESONATOR	KBR-4.0MES	
CF601	296P098010	CERAMIC FILTER		
○ LF4500	409P575010	LOW PASS FILTER		
○ LF4501	409P444010	LOW PASS FILTER		
LPF2A0	409P542010	LOW PASS FILTER		
LPF6A0	409P543010	LOW PASS FILTER		
SF101	296P100030	SAW FILTER		[E, S]
SF101	296P100090	SAW FILTER	F34AM-	[G, Y]

DELAY LINES

○ DL4500	409P560010	DELAY EQUALIZER		
DL6A00	337P132010	DELAY LINE		

COILS

L 11	325C111030	PEAKING	10μH-K	
L 102	323P175010	VIF	LLD-TANK(38.9 39.5MHz)	
L 103	323P175090	VIF	AFT (38.9 39.5MHZ)	
L 107	325C170020	PEAKING	1.2μH-K	
L 108	325C166030	PEAKING	10μH-J	[E]
L 108	325C166020	PEAKING	8.2MHJ	[G, Y]
L 108	325C166050	PEAKING	15μH-J	[S]
L 109	325C166060	PEAKING	18μH-J	
L 110	325C120070	PEAKING	3.3μH-K	[G, Y]
L 113	325C120030	PEAKING	1.5μH-M	[E, Y]
L 113	325C120020	PEAKING	1.2μH-M	[G, S]
L 151	327P074010	SIF	5.5/6.0MHZ	
L 153	325C121040	PEAKING	12μH-K	
L 154	325C166090	PEAKING	33μH-J	
L 1201	325C167080	PEAKING	180μH-J	
L 1202	325C166060	PEAKING	18μH-J	
L 201	325C122050	PEAKING	100μH-K	
L 206	325C166070	PEAKING	22μH-J	
L 210	325C166070	PEAKING	22μH-J	
L 211	325C166000	PEAKING	5.6μH-J	
L 212	325C166000	PEAKING	5.6μH-J	
L 213	325C122050	PEAKING	100μH-K	
L 217	325C167090	PEAKING	220μH-J	
L 218	325C168000	PEAKING	270μH-J	
L 219	325C167050	PEAKING	100μH-J	
L 220	325C167040	PEAKING	82μH-J	
L 2A0	325C102050	PEAKING	100μH-K	
L 2A1	325C167060	PEAKING	120μH-J	
L 2A8	325C122050	PEAKING	100μH-K	
L 2A9	325C167010	PEAKING	47μH-J	
L 2H0	325C122050	PEAKING	100μH-K	
L 2H1	325C166090	PEAKING	33μH-J	
L 2H2	325C166090	PEAKING	33μH-J	
L 2J0	325C122050	PEAKING	100μH-K	
L 2W2	325C168060	PEAKING	820μH-J	[G]
L 2X1	325C122050	PEAKING	100μH-K	[G]
L 2X2	325C166030	PEAKING	10μH-J	

SYMBOL Nr. SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. PART NO.	BESCHREIBUNG DESCRIPTION		
L 301	325C167080	PEAKING	180 μH-J	
L 310	321C010040	RF	1000 μH-J	
L 311	321C011050	RF	8200 μH-J	
L 312	321C011050	RF	8200 μH-J	
L 3S1	409P320010	COIL		[G]
L 3S4	325C111030	PEAKING	10 μH-K	[G]
L 3S5	325C166030	PEAKING	10 μH-J	[G]
L 4001	325C167050	PEAKING	100 μH-J	
L 4002	325C167050	PEAKING	100 μH-J	
○ L 4029	409P402030	EMI FILTER	DSS306-55FZ103N100	
○ L 4030	409P402030	EMI FILTER	DSS306-55FZ103N100	
○ L 4031	409P402030	EMI FILTER	DSS306-55FZ103N100	
○ L 4032	409P402030	EMI FILTER	DSS306-55FZ103N100	
○ L 4033	409P402030	EMI FILTER	DSS306-55FZ103N100	
○ L 4034	409P402030	EMI FILTER	DSS306-55FZ103N100	
○ L 4035	409P402030	EMI FILTER	DSS306-55FZ103N100	
○ L 4036	409P402030	EMI FILTER	DSS306-55FZ103N100	
○ L 4037	411P011010	BEAD FERRITE	ZBF503S-P	
L 4038	325C167050	PEAKING	100 μH-J	
L 4039	325C167050	PEAKING	100 μH-J	
○ L 4040	325C165080	PEAKING	3.9 μH-J	
○ L 4044	325C165080	PEAKING	3.9 μH-J	
L 4047	325C167050	PEAKING	100 μH-J	
○ L 4500	409P402010	EMI FILTER	DSS306-55B101M100	
○ L 4501	409P402010	EMI FILTER	DSS306-55B101M100	
○ L 4502	409P402030	EMI FILTER	DSS306-55FZ103N100	
○ L 4503	409P402010	EMI FILTER	DSS306-55B101M100	
○ L 4504	409P402010	EMI FILTER	DSS306-55B101M100	
○ L 4505	409P402030	EMI FILTER	DSS306-55FZ103N100	
○ L 4506	409P402010	EMI FILTER	DSS306-55B101M100	
○ L 4507	409P402010	EMI FILTER	DSS306-55B101M100	
○ L 4508	409P402030	EMI FILTER	DSS306-55FZ103N100	
○ L 4509	409P402010	EMI FILTER	DSS306-55B101M100	
○ L 4510	409P402030	EMI FILTER	DSS306-55FZ103N100	
○ L 4511	409P402030	EMI FILTER	DSS306-55FZ103N100	
○ L 4512	409P402010	EMI FILTER	DSS306-55B101M100	
○ L 4513	409P402010	EMI FILTER	DSS306-55B101M100	
○ L 4514	409P402030	EMI FILTER	DSS306-55FZ103N100	
○ L 4515	409P402030	EMI FILTER	DSS306-55FZ103N100	
○ L 4516	409P402010	EMI FILTER	DSS306-55B101M100	
○ L 4517	409P402030	EMI FILTER	DSS306-55FZ103N100	
L 4518	325C167050	PEAKING	100 μH-J	
L 4519	325C167050	PEAKING	100 μH-J	
L 4520	325C167050	PEAKING	100 μH-J	
L 4521	325C167050	PEAKING	100 μH-J	
L 4522	325C167050	PEAKING	100 μH-J	
L 4523	325C167050	PEAKING	100 μH-J	
L 4524	325C167050	PEAKING	100 μH-J	
L 4525	325C167050	PEAKING	100 μH-J	
L 4526	325C167050	PEAKING	100 μH-J	
L 4527	325C167050	PEAKING	100 μH-J	
L 4529	325C167020	PEAKING	56 μH-J	
L 4530	325C167050	PEAKING	100 μH-J	
L 501	325C167050	PEAKING	100 μH-J	
L 502	325C166050	PEAKING	15 μH-J	
L 503	325C167050	PEAKING	100 μH-J	
L 507	325C121030	PEAKING	10 μH-K	
L 5A0	325C167050	PEAKING	100 μH-J	
L 5A2	325C166070	PEAKING	22 μH-J	
L 6A0	325C166060	PEAKING	18 μH-J	
L 6A1	325C165070	PEAKING	3.3 μH-J	
L 6A3	325C166050	PEAKING	15 μH-J	
○ L 6A6	325C168060	PEAKING	820 μH-J	
L 801	325C122050	PEAKING	100 μH-K	[G]
L 971	351P038010	LINE FILTER		[G]
LC3S1	299P085030	EMI FILTER		[G]
LC3S2	299P085060	EMI FILTER		[G]
LC3S3	299P085030	EMI FILTER		[G]

TRANSFORMERS

	350P465001	POWER	220V
	350P466001	POWER	220V [COMMON USE]
T 310	409P423010	AUDIO BIAS OSC	705720044D
T 601	332P007010	H-OSCILLATOR	

VARIABLE RESISTORS

VR101	127C080090	VR-SEMIFIXED	1/5W B20KΩ-M
VR202	127C290040	VR-SEMIFIXED	1/10W B1KΩ-N
VR203	127C290080	VR-SEMIFIXED	1/10W B10KΩ-N
VR280	120C381040	VR-PCB	1/20W B20KΩ-20TM CS
VR2A0	127C080080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10KΩ-M
VR2A1	127C080080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10KΩ-M
VR2A2	127C090090	VR-SEMIFIXED	1/5W B20KΩ-M
VR2A3	127C081020	VR-SEMIFIXED	1/5W B100KΩ-M
VR2A4	127C081020	VR-SEMIFIXED	1/5W B100KΩ-M
VR2A5	127C080070	VR-SEMIFIXED	1/5W B5KΩ-M
VR2F0	127C080070	VR-SEMIFIXED	1/5W B5KΩ-M
VR310	127C281020	VR-SEMIFIXED	1/10W B100KΩ-N
VR311	127C280080	VR-SEMIFIXED	1/10W B10KΩ-N
VR4A0	127C191020	VR-SEMIFIXED	1/10W B100KΩ-M
VR4500	127C080040	VR-SEMIFIXED	1/5W B1KΩ-M
VR4501	127C080040	VR-SEMIFIXED	1/5W B1KΩ-M
○ VR501	127C090070	VR-SEMIFIXED	1/5W 85KΩ-M
VR580	129D157030	VR-PCB	1/20W B100KΩ-17TM

RESISTORS

○ R 4021	103P503030	CHIP RESISTOR	1/16W 4.7KΩ-J
R 4025	103P472060	CHIP RESISTOR	1/10W 1.1K-F
○ R 4026	103P473020	CHIP RESISTOR	1/10W 2K-F
○ R 4027	103P472070	CHIP RESISTOR	1/10W 1.2K-F
○ R 4028	103P502050	CHIP RESISTOR	1/16W 1KΩ-J
○ R 4029	103P502050	CHIP RESISTOR	1/16W 1KΩ-J
○ R 4030	103P471010	CHIP RESISTOR	1/10W 270-F
○ R 4031	103P471010	CHIP RESISTOR	1/10W 270-F
○ R 4032	103P502060	CHIP RESISTOR	1/16W 1.2KΩ-J
○ R 4033	103P502050	CHIP RESISTOR	1/16W 1KΩ-J
○ R 4034	103P502090	CHIP RESISTOR	1/16W 2.2KΩ-J
○ R 4035	103P503040	CHIP RESISTOR	1/16W 5.6KΩ-J
○ R 4036	103P505090	CHIP RESISTOR	1/16W 680KΩ-J

SYMBOL Nr. SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. PART NO.	BESCHREIBUNG DESCRIPTION		
○ R 4037	103P505090	CHIP RESISTOR	1/16W 680KΩ-J	
○ R 4040	103P502050	CHIP RESISTOR	1/16W 1KΩ-J	
○ R 4041	103P503030	CHIP RESISTOR	1/16W 4.7KΩ-J	
○ R 4044	103P502050	CHIP RESISTOR	1/16W 1KΩ-J	
○ R 4045	103P503030	CHIP RESISTOR	1/16W 4.7KΩ-J	
○ R 4046	103P503030	CHIP RESISTOR	1/16W 4.7KΩ-J	
○ R 4047	103P503030	CHIP RESISTOR	1/16W 4.7KΩ-J	
○ R 4048	103P502030	CHIP RESISTOR	1/16W 680Ω-J	
○ R 4049	103P502050	CHIP RESISTOR	1/16W 1KΩ-J	
○ R 4050	103P502030	CHIP RESISTOR	1/16W 680Ω-J	
○ R 4051	103P501070	CHIP RESISTOR	1/16W 220Ω-J	
○ R 4052	103P471080	CHIP RESISTOR	1/10W 510-F	
○ R 4053	103P473080	CHIP RESISTOR	1/10W 3.6K-F	
○ R 4054	103P502000	CHIP RESISTOR	1/16W 390Ω-J	
○ R 4055	103P502070	CHIP RESISTOR	1/16W 1.5KΩ-J	
○ R 4056	103P504010	CHIP RESISTOR	1/16W 22KΩ-J	
○ R 4057	103P509050	CHIP RESISTEOR	0Ω RM1608	[NOTE]
○ R 4058	103P509050	CHIP RESISTOR	0Ω RM1608	[NOTE]
○ R 4059	103P509050	CHIP RESISTEOR	0Ω RM1608	[NOTE]
○ R 4060	103P509050	CHIP RESISTOR	0Ω RM1608	[NOTE]
○ R 4062	103P509050	CHIP RESISTOR	0Ω RM1608	
○ R 4063	103P509050	CHIP RESISTOR	0Ω RM1608	[NOTE]
○ R 4064	103P509050	CHIP RESISTOR	0Ω RM1608	[NOTE]
○ R 4065	103P506010	CHIP RESISTOR	1/16W 1MΩ-J	
○ R 4066	103P504010	CHIP RESISTOR	1/16W 22KΩ-J	
○ R 4067	103P504010	CHIP RESISTOR	1/16W 22KΩ-J	
○ R 4068	103P503030	CHIP RESISTOR	1/16W 4.7KΩ-J	
○ R 4069	103P502060	CHIP RESISTOR	1/16W 1.2KΩ-J	
○ R 4070	103P502090	CHIP RESISTOR	1/16W 2.2KΩ-J	
○ R 4071	103P504010	CHIP RESISTOR	1/16W 22KΩ-J	
○ R 4072	103P504010	CHIP RESISTOR	1/16W 22KΩ-J	
○ R 4073	103P503030	CHIP RESISTOR	1/16W 4.7KΩ-J	
○ R 4074	103P502060	CHIP RESISTOR	1/16W 1.2KΩ-J	
○ R 4075	103P502090	CHIP RESISTOR	1/16W 2.2KΩ-J	
○ R 4076	103P503070	CHIP RESISTOR	1/16W 10KΩ-J	
○ R 4080	103P509050	CHIP RESISTOR	0Ω RM1608	
○ R 4082	103P509050	CHIP RESISTOR	0Ω RM1608	
R 4083	103P501090	CHIP RESISTOR	1/16W 330Ω-J	[EXCEPT E]
R 4084	103P501090	CHIP RESISTOR	1/16W 330Ω-J	[EXCEPT E]
R 4085	103P501090	CHIP RESISTOR	1/16W 330Ω-J	[EXCEPT E]
R 4086	103P501090	CHIP RESISTOR	1/16W 330Ω-J	[EXCEPT E]
○ R 4500	103P500090	CHIP RESISTOR	1/16W 47Ω-J	
○ R 4501	103P500090	CHIP RESISTOR	1/16W 47Ω-J	
○ R 4502	103P500090	CHIP RESISTOR	1/16W 47Ω-J	
○ R 4503	103P500090	CHIP RESISTOR	1/16W 47Ω-J	
○ R 4504	103P502010	CHIP RESISTOR	1/16W 470Ω-J	
○ R 4505	103P500090	CHIP RESISTOR	1/16W 47Ω-J	
○ R 4506	103P500090	CHIP RESISTOR	1/16W 47Ω-J	
○ R 4507	103P502010	CHIP RESISTOR	1/16W 470Ω-J	
○ R 4508	103P501030	CHIP RESISTOR	1/16W 100Ω-J	
○ R 4509	103P501030	CHIP RESISTOR	1/16W 100Ω-J	
○ R 4510	103P501030	CHIP RESISTOR	1/16W 100Ω-J	
○ R 4511	103P500090	CHIP RESISTOR	1/16W 47Ω-J	
○ R 4513	103P502010	CHIP RESISTOR	1/16W 470Ω-J	

SYMBOL Nr. SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. PART NO.	BESCHREIBUNG DESCRIPTION		
○ R 4514	103P503000	CHIP RESISTOR	1/16W 2.7KΩ-J	
○ R 4515	103P502090	CHIP RESISTOR	1/16W 2.2KΩ-J	
○ R 4516	103P502030	CHIP RESISTOR	1/16W 680Ω-J	
○ R 4517	103P471080	CHIP RESISTOR	1/10W 510-F	
○ R 4518	103P472070	CHIP RESISTOR	1/10W 1.2K-F	
○ R 4519	103P502040	CHIP RESISTOR	1/16W 820Ω-J	
○ R 4520	103P504030	CHIP RESISTOR	1/16W 33KΩ-J	
○ R 4521	103P504000	CHIP RESISTOR	1/16W 18KΩ-J	
○ R 4522	103P503030	CHIP RESISTOR	1/16W 4.7KΩ-J	
○ R 4523	103P472050	CHIP RESISTOR	1/10W 1K-F	
○ R 4524	103P472030	CHIP RESISTOR	1/10W 820-F	
○ R 4525	103P472040	CHIP RESISTOR	1/10W 910-F	
R 4526	103P472060	CHIP RESISTOR	1/10W 1.1KF	
○ R 4527	103P502050	CHIP RESISTOR	1/16W 1KΩ-J	
○ R 4528	103P502050	CHIP RESISTOR	1/16W 1KΩ-J	
○ R 4529	103P501070	CHIP RESISTOR	1/16W 220Ω-J	
○ R 4530	103P502050	CHIP RESISTOR	1/16W 1KΩ-J	
○ R 4531	103P503030	CHIP RESISTOR	1/16W 4.7KΩ-J	
○ R 4532	103P502050	CHIP RESISTOR	1/16W 1KΩ-J	
○ R 4533	103P504010	CHIP RESISTOR	1/16W 22KΩ-J	
○ R 4534	103P502090	CHIP RESISTOR	1/16W 2.2KΩ-J	
○ R 4535	103P502090	CHIP RESISTOR	1/16W 2.2KΩ-J	
○ R 4536	103P503070	CHIP RESISTOR	1/16W 10KΩ-J	
○ R 4539	103P502050	CHIP RESISTOR	1/16W 1KΩ-J	
○ R 4540	103P502010	CHIP RESISTOR	1/16W 470Ω-J	
○ R 4541	103P506050	CHIP RESISTOR	1/16W 2.2MΩ-J	
○ R 4543	103P502020	CHIP RESISTOR	1/16W 560Ω-J	
○ R 4544	103P502050	CHIP RESISTOR	1/16W 1KΩ-J	
○ R 4545	103P502050	CHIP RESISTOR	1/16W 1KΩ-J	
○ R 4546	103P503040	CHIP RESISTOR	1/16W 5.6KΩ-J	
○ R 4547	103P503010	CHIP RESISTOR	1/16W 3.3KΩ-J	
○ R 4548	103P502070	CHIP RESISTOR	1/16W 1.5KΩ-J	
○ R 4549	103P502050	CHIP RESISTOR	1/16W 1KΩ-J	
○ R 4550	103P502050	CHIP RESISTOR	1/16W 1KΩ-J	
○ R 4552	103P503000	CHIP RESISTOR	1/16W 2.7KΩ-J	
○ R 4553	103P502020	CHIP RESISTOR	1/16W 560Ω-J	
○ R 4554	103P500070	CHIP RESISTOR	1/16W 33Ω-J	
○ R 4555	103P504030	CHIP RESISTOR	1/16W 33KΩ-J	
○ R 4556	103P503070	CHIP RESISTOR	1/16W 10KΩ-J	
○ R 4557	103P503030	CHIP RESISTOR	1/16W 4.7KΩ-J	
○ R 4558	103P501070	CHIP RESISTOR	1/16W 220Ω-J	
○ R 4559	103P503060	CHIP RESISTOR	1/16W 8.2KΩ-J	
○ R 4560	103P503000	CHIP RESISTOR	1/16W 2.7KΩ-J	
○ R 4561	103P502000	CHIP RESISTOR	1/16W 390Ω-J	
○ R 4562	103P502080	CHIP RESISTOR	1/16W 2.7KΩ-J	
○ R 4563	103P502050	CHIP RESISTOR	1/16W 1KΩ-J	
○ R 4564	103P472050	CHIP RESISTOR	1/10W 1K-F	
○ R 4565	103P473060	CHIP RESISTOR	1/10W 3K-F	[EXCEPT E]
○ R 4566	103P474030	CHIP RESISTOR	1/10W 5.6K-F	[EXCEPT E]
○ R 4567	103P473070	CHIP RESISTOR	1/10W 3.3K-F	[EXCEPT E]
○ R 4568	103P464030	CHIP RESISTOR	1/4W 5.6K-F	[EXCEPT E]
○ R 4572	103P502020	CHIP RESISTOR	1/16W 560Ω-J	
○ R 4573	103P502050	CHIP RESISTOR	1/16W 1KΩ-J	
○ R 4574	103P503040	CHIP RESISTOR	1/16W 5.6KΩ-J	

SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. PART NO.	BESCHREIBUNG DESCRIPTION	
○ R 4575	103P502050	CHIP RESISTOR	1/16W 1KΩ-J
○ R 4576	103P503010	CHIP RESISTOR	1/16W 3.3KΩ-J
○ R 4583	103P506010	CHIP RESISTOR	1/16W 1MΩ-J
○ R 4584	103P504010	CHIP RESISTOR	1/16W 22KΩ-J
○ R 4585	103P502080	CHIP RESISTOR	1/16W 2.7KΩ-J
○ R 4586	103P502010	CHIP RESISTOR	1/16W 470Ω-J
○ R 4587	103P502070	CHIP RESISTOR	1/16W 1.5KΩ-J
○ R 4588	103P502090	CHIP RESISTOR	1/16W 2.2KΩ-J
○ R 4589	103P506050	CHIP RESISTOR	1/16W 2.2MΩ-J
○ R 4591	103P502070	CHIP RESISTOR	1/16W 1.5KΩ-J
○ R 4592	103P502050	CHIP RESISTOR	1/16W 1KΩ-J
○ R 4593	103P502050	CHIP RESISTOR	1/16W 1KΩ-J
○ R 4595	103P501080	CHIP RESISTOR	1/16W 270Ω-J
○ R 4596	103P500070	CHIP RESISTOR	1/16W 33Ω-J
○ R 4597	103P504030	CHIP RESISTOR	1/16W 33KΩ-J
○ R 4598	103P501070	CHIP RESISTOR	1/16W 220Ω-J
○ R 4599	103P503060	CHIP RESISTOR	1/16W 8.2KΩ-J
○ R 4600	103P503070	CHIP RESISTOR	1/16W 10KΩ-J
○ R 4601	103P503030	CHIP RESISTOR	1/16W 4.7KΩ-J
○ R 4602	103P503000	CHIP RESISTOR	1/16W 2.7KΩ-J
○ R 4603	103P502080	CHIP RESISTOR	1/16W 2.7KΩ-J
○ R 4604	103P502000	CHIP RESISTOR	1/16W 390Ω-J
○ R 4605	103P503000	CHIP RESISTOR	1/16W 2.7KΩ-J
○ R 4606	103P503070	CHIP RESISTOR	1/16W 10KΩ-J
○ R 4607	103P503030	CHIP RESISTOR	1/16W 4.7KΩ-J [E]
○ R 4608	103P504000	CHIP RESISTOR	1/16W 18KΩ-J
○ R 4610	103P504000	CHIP RESISTOR	1/16W 18KΩ-J
○ R 4611	103P501080	CHIP RESISTOR	1/16W 270Ω-J
○ R 4612	103P502040	CHIP RESISTOR	1/16W 820Ω-J
○ R 4613	103P503020	CHIP RESISTOR	1/16W 3.9KΩ-J
○ R 4614	103P502030	CHIP RESISTOR	1/16W 680Ω-J
○ R 4615	103P471030	CHIP RESISTOR	1/10W 330-F
○ R 4616	103P472010	CHIP RESISTOR	1/10W 680-F
○ R 4618	103P502090	CHIP RESISTOR	1/16W 2.2KΩ-J
○ R 4619	103P502050	CHIP RESISTOR	1/16W 1KΩ-J
○ R 4620	103P502010	CHIP RESISTOR	1/16W 470Ω-J
○ R 4622	103P502030	CHIP RESISTOR	1/16W 680Ω-J
○ R 4623	103P502090	CHIP RESISTOR	1/16W 2.2KΩ-J
○ R 4624	103P502090	CHIP RESISTOR	1/16W 2.2KΩ-J
○ R 4625	103P503070	CHIP RESISTOR	1/16W 10KΩ-J
○ R 4626	103P503070	CHIP RESISTOR	1/16W 10KΩ-J
○ R 4628	103P503070	CHIP RESISTOR	1/16W 10KΩ-J
R 4629	103P506010	CHIP RESISTOR	1/16W 1MΩ-J [EXCEPT E]
R 4630	103P506010	CHIP RESISTOR	1/16W 1MΩ-J [EXCEPT E]
R 4633	103P504090	CHIP RESISTOR	1/16W 100KΩ-J[EXCEPT E]
R 4634	103P504090	CHIP RESISTOR	1/16W 100KΩ-J[EXCEPT E]
R 4635	103P504090	CHIP RESISTOR	1/16W 100KΩ-J[EXCEPT E]
R 4636	103P504090	CHIP RESISTOR	1/16W 100KΩ-J[EXCEPT E]
R 4637	103P504090	CHIP RESISTOR	1/16W 100KΩ-J[EXCEPT E]
R 4638	103P504090	CHIP RESISTOR	1/16W 100KΩ-J[EXCEPT E]
R 4639	103P503040	CHIP RESISTOR	1/16W 5.6KΩ-J[EXCEPT E]
R 4640	103P503060	CHIP RESISTOR	1/16W 8.2KΩ-J[EXCEPT E]
R 4641	103P502050	CHIP RESISTOR	1/16W 1KΩ-J [EXCEPT E]
R 4642	103P502050	CHIP RESISTOR	1/16W 1KΩ-J [EXCEPT E]
R 4643	103P502050	CHIP RESISTOR	1/16W 1KΩ-J [EXCEPT E]
R 4644	103P502050	CHIP RESISTOR	1/16W 1KΩ-J [EXCEPT E]
R 4645	103P502050	CHIP RESISTOR	1/16W 1KΩ-J [EXCEPT E]
R 4646	103P502050	CHIP RESISTOR	1/16W 1KΩ-J [EXCEPT E]
○ R 4647	103P471070	CHIP RESISTOR	1/10W 220Ω-J [EXCEPT E]
○ R 4648	103P502080	CHIP RESISTOR	1/16W 1.8KΩ-J[EXCEPT E]
○ R 4649	103P503040	CHIP RESISTOR	1/16W 5.6KΩ-J[S]
○ R 4650	103P474020	CHIP RESISTOR	1/10W 5.1K-F [S]
R 4651	103P472060	CHIP RESISTOR	1/10W 1.1KF [S]
R 902	109P052050	FUSE	1/4W 6.8Ω-J

CAPACITORS AND TRIMMERS

○ C 4003	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
○ C 4005	141P135080	CHIP CAPACITOR	F25V 0.1μF-Z
○ C 4006	141P135080	CHIP CAPACITOR	F25V 0.1μF-Z
○ C 4007	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
○ C 4008	141P135080	CHIP CAPACITOR	F25V 0.1μF-Z
○ C 4009	154P353060	CHIP CAPACITOR	SL50V 100P-J
○ C 4010	141P135080	CHIP CAPACITOR	F25V 0.1μF-Z
○ C 4011	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
○ C 4012	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
○ C 4013	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
○ C 4024	154P352000	CHIP CAPACITOR	SL50V 22P-J
○ C 4027	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
○ C 4029	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
○ C 4031	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
○ C 4032	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
○ C 4034	154P352000	CHIP CAPACITOR	SL50V 22P-J
○ C 4035	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
○ C 4037	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
○ C 4038	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
○ C 4040	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
○ C 4041	141P135080	CHIP CAPACITOR	F25V0.1μF-Z
○ C 4042	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
○ C 4043	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
○ C 4046	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
○ C 4047	154P352060	CHIP CAPACITOR	SL50V 39P-J
○ C 4048	141P140090	CHIP CAPACITOR	B50V 1000P-K
○ C 4050	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
○ C 4053	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
○ C 4057	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
○ C 4058	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
○ C 4063	154P353060	CHIP CAPACITOR	SL50V 100P-J
○ C 4064	154P353060	CHIP CAPACITOR	SL50V 100P-J
○ C 4505	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
○ C 4529	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
○ C 4532	154P353080	CHIP CAPACITOR	SL50V 100P-J
○ C 4533	154P352080	CHIP CAPACITOR	SL50V 47P-J
○ C 4534	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
○ C 4537	154P351060	CHIP CAPACITOR	SL50V 15P-J
○ C 4538	154P353080	CHIP CAPACITOR	SL50V 100P-J
○ C 4539	154P351060	CHIP CAPACITOR	SL50V 15P-J
○ C 4541	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
○ C 4542	141P143070	CHIP CAPACITOR	F50V 4700P

SYMBOL Nr. SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. PART NO.	BESCHREIBUNG DESCRIPTION	
○ C 4544	141P141010	CHIP CAPACITOR	B50V 1500P-K
○ C 4545	141P140080	CHIP CAPACITOR	B50V 820P-K
○ C 4548	141P135080	CHIP CAPACITOR	F25V 0.1μF-Z
○ C 4549	154P355060	CHIP CAPACITOR	SL25V 680P-J
○ C 4550	154P355060	CHIP CAPACITOR	SL25V 680P-J
○ C 4551	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
○ C 4553	154P352080	CHIP CAPACITOR	SL50V 47P-J
○ C 4554	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
○ C 4559	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
○ C 4562	154P353080	CHIP CAPACITOR	SL50V 100P-J
○ C 4565	154P351060	CHIP CAPACITOR	SL50V 15P-J
○ C 4566	154P353080	CHIP CAPACITOR	SL50V 100P-J
○ C 4567	154P351060	CHIP CAPACITOR	SL50V 15P-J
○ C 4569	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
○ C 4570	141P143070	CHIP CAPACITOR	F50V 4700P
○ C 4572	141P141010	CHIP CAPACITOR	B50V 1500P-K
○ C 4573	141P140080	CHIP CAPACITOR	B50V 820P-K
○ C 4576	141P135080	CHIP CAPACITOR	F25V 0.1μF-Z
○ C 4577	154P355060	CHIP CAPACITOR	SL25V 680P-J
○ C 4578	154P355060	CHIP CAPACITOR	SL25V 680P-J
○ C 4580	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z
○ C 4584	154P353000	CHIP CAPACITOR	SL50V 56P-J
C 4587	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z[EXCEPT E]
C 4588	141P143080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01μF-Z[EXCEPT E]
○ C 4590	154P326020	CHIP CAPACITOR	SL50V 1200P-J [EXCEPT E]
○ C 4591	154P326080	CHIP CAPACITOR	SL50V 2200P [EXCEPT E]
○ C 4592	181P510070	CHIP CAPACITOR	04W 10V 10MM [S]
C 5A0	189P092010	ELECTROLYTIC-C	FU5.5V 0.047F-Z
C 903	185D063040	ELECTROLYTIC-C	H25V 4700μF-M 105℃
C 905	185D065050	ELECTROLYTIC-C	H25V 3300μF-M 105℃
VC501	202P109040	TRIMMER CAPACITOR	6.8P-45P
VC8A0	202P109020	TRIMMER CAPACITOR	4.2P-20P

SWITCHES

S 701	432P100040	KEY BOARD SWITCH	
S 702	432P100040	KEY BOARD SWITCH	
S 8A2	432P100040	KEY BOARD SWITCH	
S 8A3	432P100040	KEY BOARD SWITCH	
S 8A4	432P100040	KEY BOARD SWITCH	
S 8A5	432P100040	KEY BOARD SWITCH	
S 8A6	432P100040	KEY BOARD SWITCH	
S 8A7	432P100040	KEY BOARD SWITCH	
S 8A9	431C099010	SLIDE SWITCH	
S 8B2	432P100040	KEY BOARD SWITCH	
S 8B4	432P100040	KEY BOARD SWITCH	
S 8B5	432P100040	KEY BOARD SWITCH	
S 8B6	432P100040	KEY BOARD SWITCH	
S 8B7	432P100040	KEY BOARD SWITCH	
S 8B8	432P100040	KEY BOARD SWITCH	
S 8B9	431C099010	SLIDE SWITCH	
S 8C0	432P100040	KEY BOARD SWITCH	
S 8C1	432P100040	KEY BOARD SWITCH	
S 8C2	432P100040	KEY BOARD SWITCH	
S 8C3	432P100040	KEY BOARD SWITCH	
S 8C4	432P100040	KEY BOARD SWITCH	
S 8C5	432P100040	KEY BOARD SWITCH	
S 8C6	432P100040	KEY BOARD SWITCH	
S 8C7	432P100040	KEY BOARD SWITCH	
S 8C8	432P100040	KEY BOARD SWITCH	
S 8C9	431C099010	SLIDE SWITCH	
S 8D0	432P100040	KEY BOARD SWITCH	
S 8D4	432P100040	KEY BOARD SWITCH	
S 8D5	432P100040	KEY BOARD SWITCH	
S 8D6	432P100040	KEY BOARD SWITCH	
S 8D7	432P100040	KEY BOARD SWITCH	
S 8D8	432P100040	KEY BOARD SWITCH	
S 8D9	431C099020	SLIDE SWITCH	
S 8R0	432P100040	KEY BOARD SWITCH	
SW570	439P019010	MODE SELECT SWITCH	
SW571	439P020010	LIMIT SWITCH	

MISCELLANEOUS

CU 01	295P087010	RF CONVERTER	
F 901	283D024080	FUSE	0.63A-T [EXCEPT G]
F 902	283D024090	FUSE	2.5A-T
F 903	283D031010	FUSE	1.6A-T
F 904	283D024010	FUSE	1A-T
F 971	283D024080	FUSE	0.63A-T [G]
J 3A0	451C058020	CONNECTOR	
○ J 8A0	451C102010	MICROPHONE JACK	[EXCEPT G]
○ J 8A0	449C084010	DIN SOCKET	[G]
○ K 301	287P036030	RELAY	G5A-237P-DC12V
T 370	460P060030	HEAD	
TU 01	295P261020	TUNER	ENV-57819F1C [E]
TU 01	295P260010	TUNER	ENV-57818F2 [G,Y]
TU 01	295P254010	TUNER	ENV-77818F2 [S]
V 8A0	253P068010	TUBE FLUOR	FIP12EM8
○ X 4500	285P116020	CRYSTAL RESONATOR	
○ X 4502	285P116020	CRYSTAL RESONATOR	
X 501	285P084010	CRYSTAL RESONATOR	
X 6A0	285P083010	CRYSTAL RESONATOR	
X 8A0	285P063040	CRYSTAL RESONATOR	4.194304MHZ
X 8A1	285P054010	CRYSTAL RESONATOR	32.768KHZ
Z 8A0	939P241010	PREAMP UNIT	

PRINTED CIRCUIT BOARD ASSY'S

	928C556010	CONNECTOR PCB ASSY	[EXCEPT G]
	928C558010	CONNECTOR PCB ASSY	[G]
	928C510010	DECK PCB ASSY	
○	928B831010	DGL PCB ASSY	
○	928C582001	DL PCB ASSY	
○	928C601002	FM-SUB PCB ASSY	[EXCEPT E]
○	928B843012	HEAD-AMP PCB ASSY	[EXCEPT G]
○	928B843014	HEAD-AMP PCB ASSY	[G]
○	928B842009	MAIN PCB ASSY	[E]
○	928B842011	MAIN PCB ASSY	[G]
○	928B894013	MAIN PCB ASSY	[S]
○	928B842012	MAIN PCB ASSY	[Y]

SYMBOL Nr. SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. PART NO.	BESCHREIBUNG DESCRIPTION	
	928C560010	P-FTZ PCB ASSY	[G]
○	928B844011	POWER PCB ASSY	[EXCEPT G]
○	928B844014	POWER PCB ASSY	[G]
○	928C574011	POWER SUB PCB ASSY	[EXCEPT G]
○	928C574014	POWER SUB PCB ASSY	[G]
○	928B852001	TIMER/OPE PCB ASSY	[E]
○	928B852004	TIMER/OPE PCB ASSY	[G]
○	928B852006	TIMER/OPE PCB ASSY	[S, Y]

MECHANICAL PARTS

L 570	299P124010	LATCH MAGNET
M 470	288P093010	CAPSTAN MOTOR
M 570	288P088010	DRUM MOTOR
M 571	288D025010	LOADING MOTOR
T 371	460P061020	FE HEAD

[NOTE]

- WHEN YOU USE MC74HC04AFR FOR IC4010, YOU MUST USE R4058, R4060 AND R4063, AND EXCEPT R4057, R4059 AND R4064.
- TRANSISTOR 260P544010(JA101-P, Q) IS USED IN COMMON WITH 260P560040(2SA933S-S) OR 260P560010(2SA933S-R, S).
- TRANSISTOR 260P543010(JC501-P, Q) IS USED IN COMMON WITH 260P559040(2SC1740S-R, S) OR 260P559010(2SC1740S-Q)
- DIODE 264P370010(1N4148) IS USED IN COMMON WITH 264P045010 (1S2076).
- DIODE 264P559010(1N4531) IS USED IN COMMON WITH 264P515010 (MA165) OR 264P045040(1S2471).
- DIODE MZ309B2/HZ9B24(264P520010) IS USED IN COMMON WITH ZPD9V1(264P520010).
- IC μPD75216AGF-586-3BE(263P106-2) IS USED IN COMMON WITH μPD75216AGF-583-3BE(263P106-1).

SYMBOL Nr. SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. PART NO.	BESCHREIBUNG DESCRIPTION

MEMO

SYMBOL Nr. / SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. / PART NO.	BESCHREIBUNG / DESCRIPTION	
	928C560010	P-FTZ PCB ASSY	[G]
○	928B844011	POWER PCB ASSY	[EXCEPT G]
○	928B844014	POWER PCB ASSY	[G]
○	928C574011	POWER SUB PCB ASSY	[EXCEPT G]
○	928C574014	POWER SUB PCB ASSY	[G]
○	928B852001	TIMER/OPE PCB ASSY	[E]
○	928B852004	TIMER/OPE PCB ASSY	[G]
○	928B852006	TIMER/OPE PCB ASSY	[S, Y]

MECHANICAL PARTS

L 570	299P124010	LATCH MAGNET
M 470	288P093010	CAPSTAN MOTOR
M 570	288P088010	DRUM MOTOR
M 571	288D025010	LOADING MOTOR
T 371	460P061020	FE HEAD

[NOTE]

- WHEN YOU USE MC74HC04AFR FOR IC4010, YOU MUST USE R4058, R4060 AND R4063, AND EXCEPT R4057, R4059 AND R4064.
- TRANSISTOR 260P544010(JA101-P, Q) IS USED IN COMMON WITH 260P560040(2SA933S-S) OR 260P560010(2SA933S-R, S).
- TRANSISTOR 260P543010(JC501-P, Q) IS USED IN COMMON WITH 260P559040(2SC1740S-R, S) OR 260P559010(2SC1740S-Q)
- DIODE 264P370010(1N4148) IS USED IN COMMON WITH 264P045010 (1S2076).
- DIODE 264P559010(1N4531) IS USED IN COMMON WITH 264P515010 (MA165) OR 264P045040(1S2471).
- DIODE MZ309B2/HZ9B24(264P520010) IS USED IN COMMON WITH ZPD9V1(264P520010).
- IC μPD75216AGF-586-3BE(263P106-2) IS USED IN COMMON WITH μPD75216AGF-583-3BE(263P106-1).

MEMO

SYMBOL Nr. / SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. / PART NO.	BESCHREIBUNG / DESCRIPTION	
	928C560010	P-FTZ PCB ASSY	[G]
○	928B844011	POWER PCB ASSY	[EXCEPT G]
○	928B844014	POWER PCB ASSY	[G]
○	928C574011	POWER SUB PCB ASSY	[EXCEPT G]
○	928C574014	POWER SUB PCB ASSY	[G]
○	928B852001	TIMER/OPE PCB ASSY	[E]
○	928B852004	TIMER/OPE PCB ASSY	[G]
○	928B852006	TIMER/OPE PCB ASSY	[S, Y]

MECHANICAL PARTS

L 570	299P124010	LATCH MAGNET
M 470	288P093010	CAPSTAN MOTOR
M 570	288P088010	DRUM MOTOR
M 571	288D025010	LOADING MOTOR
T 371	460P061020	FE HEAD

[NOTE]

- WHEN YOU USE MC74HC04AFR FOR IC4010, YOU MUST USE R4058, R4060 AND R4063, AND EXCEPT R4057, R4059 AND R4064.
- TRANSISTOR 260P544010(JA101-P, Q) IS USED IN COMMON WITH 260P560040(2SA933S-S) OR 260P560010(2SA933S-R, S).
- TRANSISTOR 260P543010(JC501-P, Q) IS USED IN COMMON WITH 260P559040(2SC1740S-R, S) OR 260P559010(2SC1740S-Q)
- DIODE 264P370010(1N4148) IS USED IN COMMON WITH 264P045010 (1S2076).
- DIODE 264P559010(1N4531) IS USED IN COMMON WITH 264P515010 (MA165) OR 264P045040(1S2471).
- DIODE MZ309B2/HZ9B24(264P520010) IS USED IN COMMON WITH ZPD9V1(264P520010).
- IC μPD75216AGF-586-3BE(263P106-2) IS USED IN COMMON WITH μPD75216AGF-583-3BE(263P106-1).

SYMBOL Nr. / SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. / PART NO.	BESCHREIBUNG / DESCRIPTION

MEMO

SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. PART NO.	BESCHREIBUNG DESCRIPTION	
	928C560010	P-FTZ PCB ASSY	[G]
○	928B844011	POWER PCB ASSY	[EXCEPT G]
○	928B844014	POWER PCB ASSY	[G]
○	928C574011	POWER SUB PCB ASSY	[EXCEPT G]
○	928C574014	POWER SUB PCB ASSY	[G]
○	928B852001	TIMER/OPE PCB ASSY	[E]
○	928B852004	TIMER/OPE PCB ASSY	[G]
○	928B852006	TIMER/OPE PCB ASSY	[S, Y]

MECHANICAL PARTS

L 570	299P124010	LATCH MAGNET
M 470	288P093010	CAPSTAN MOTOR
M 570	288P088010	DRUM MOTOR
M 571	288D025010	LOADING MOTOR
T 371	460P061020	FE HEAD

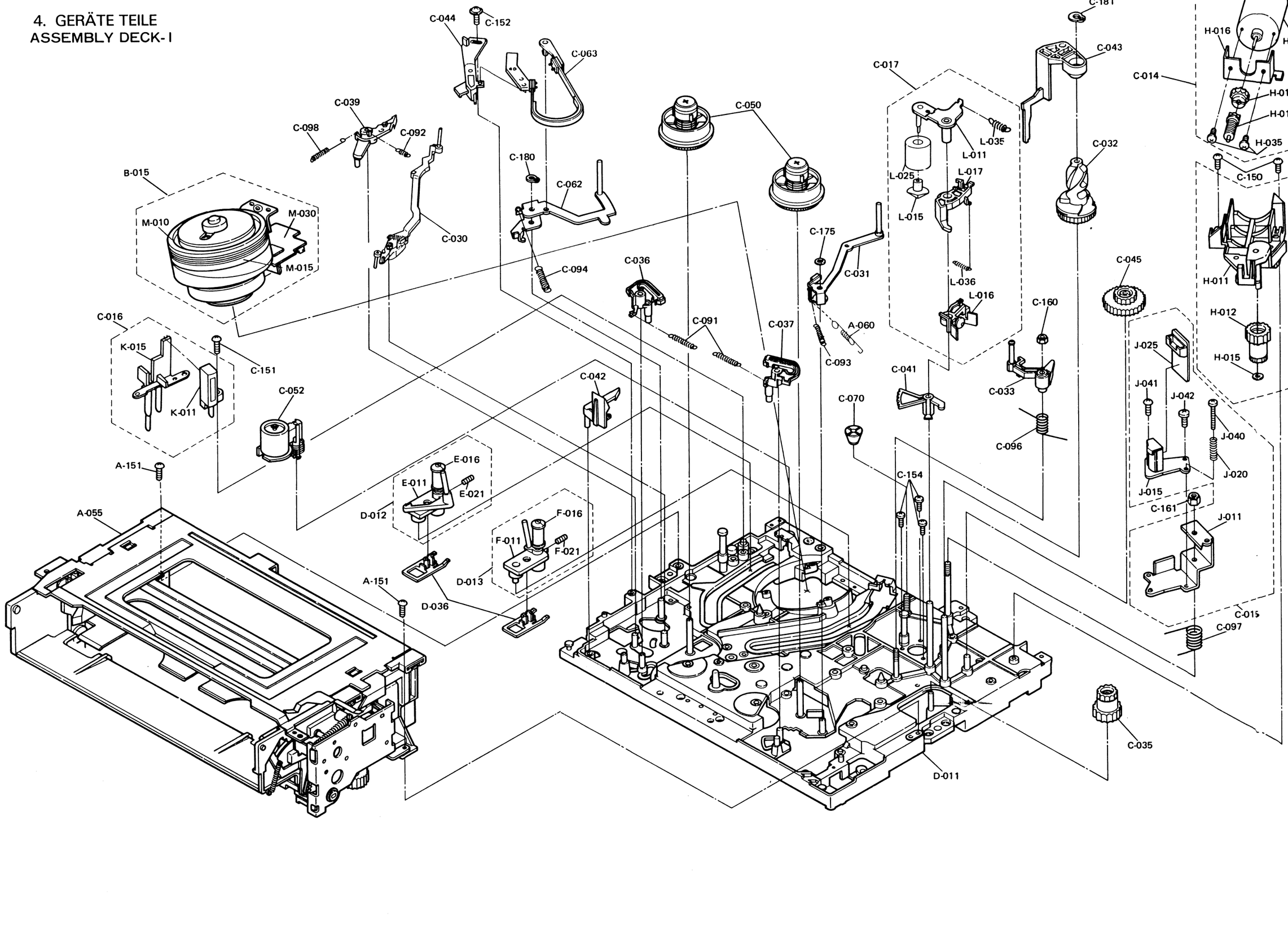
[NOTE]

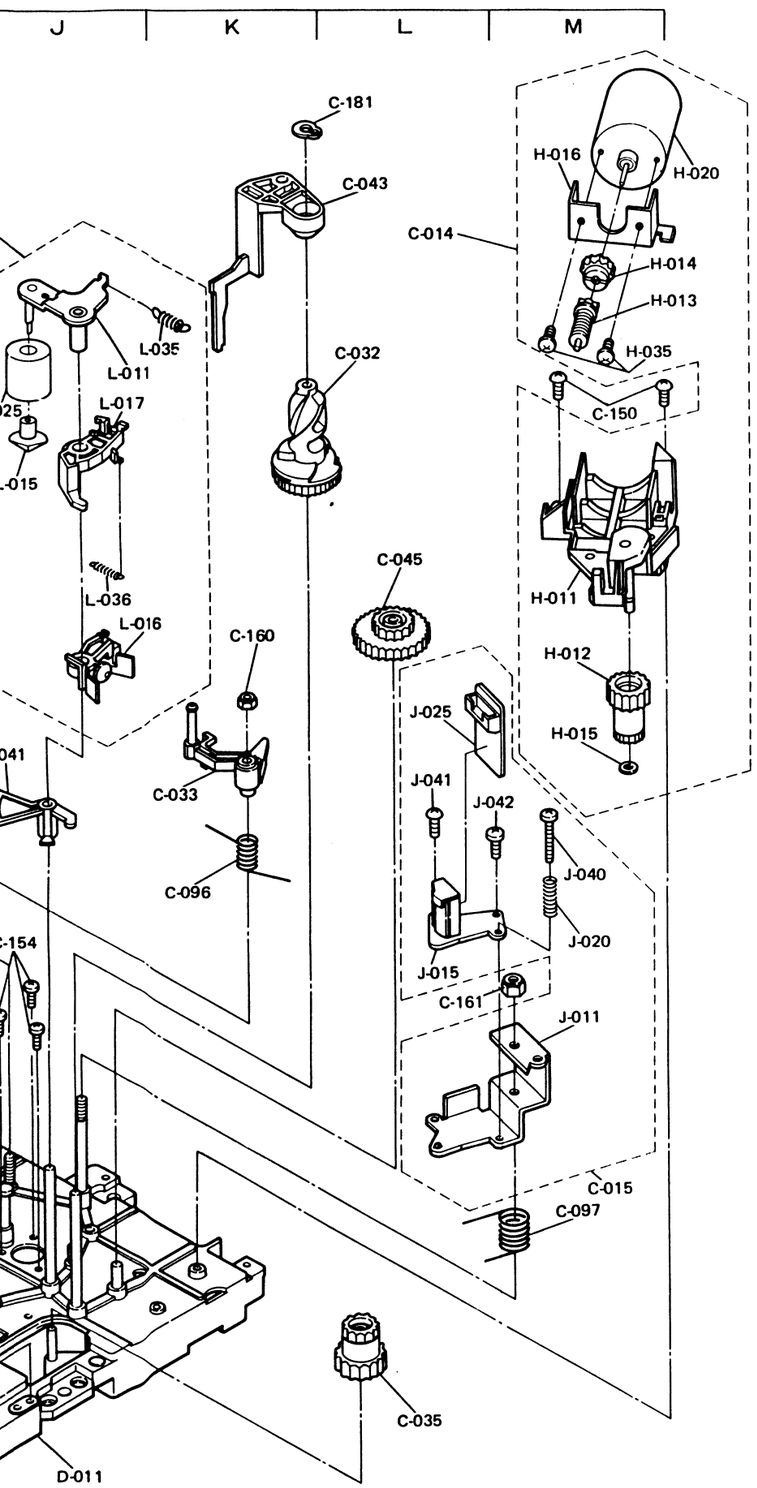
- WHEN YOU USE MC74HC04AFR FOR IC4010, YOU MUST USE R4058, R4060 AND R4063, AND EXCEPT R4057, R4059 AND R4064.
- TRANSISTOR 260P544010(JA101-P, Q) IS USED IN COMMON WITH 260P560040(2SA933S-S) OR 260P560010(2SA933S-R, S).
- TRANSISTOR 260P543010(JC501-P, Q) IS USED IN COMMON WITH 260P559040(2SC1740S-R, S) OR 260P559010(2SC1740S-Q)
- DIODE 264P370010(1N4148) IS USED IN COMMON WITH 264P045010 (1S2076).
- DIODE 264P559010(1N4531) IS USED IN COMMON WITH 264P515010 (MA165) OR 264P045040(1S2471).
- DIODE MZ309B2/HZ9B24(264P520010) IS USED IN COMMON WITH ZPD9V1(264P520010).
- IC μPD75216AGF-586-3BE(263P106-2) IS USED IN COMMON WITH μPD75216AGF-583-38E(263P106-1).

SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. PART NO.	BESCHREIBUNG DESCRIPTION

MEMO

4. GERÄTE TEILE
ASSEMBLY DECK-I





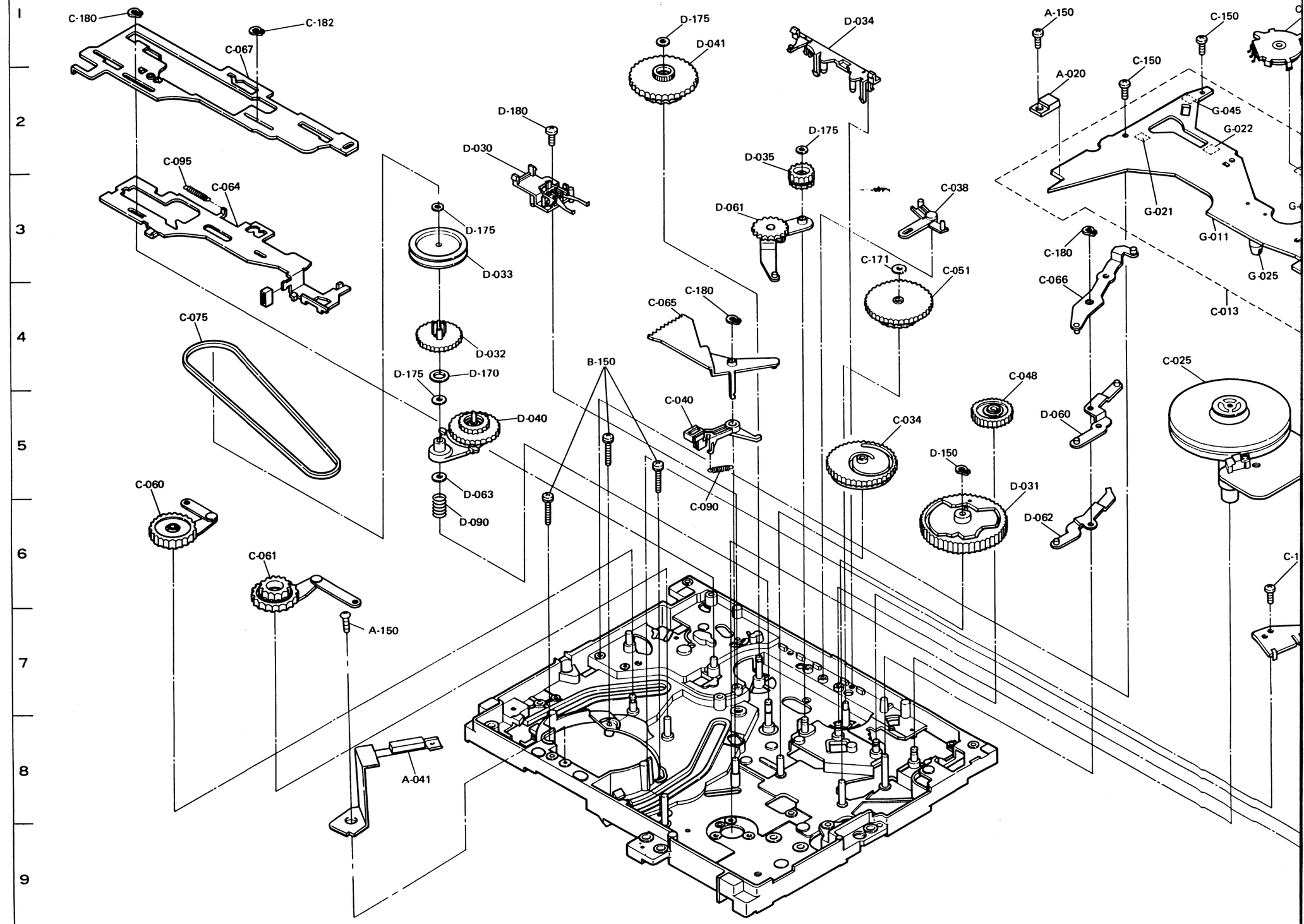
ASSEMBLY DECK-1

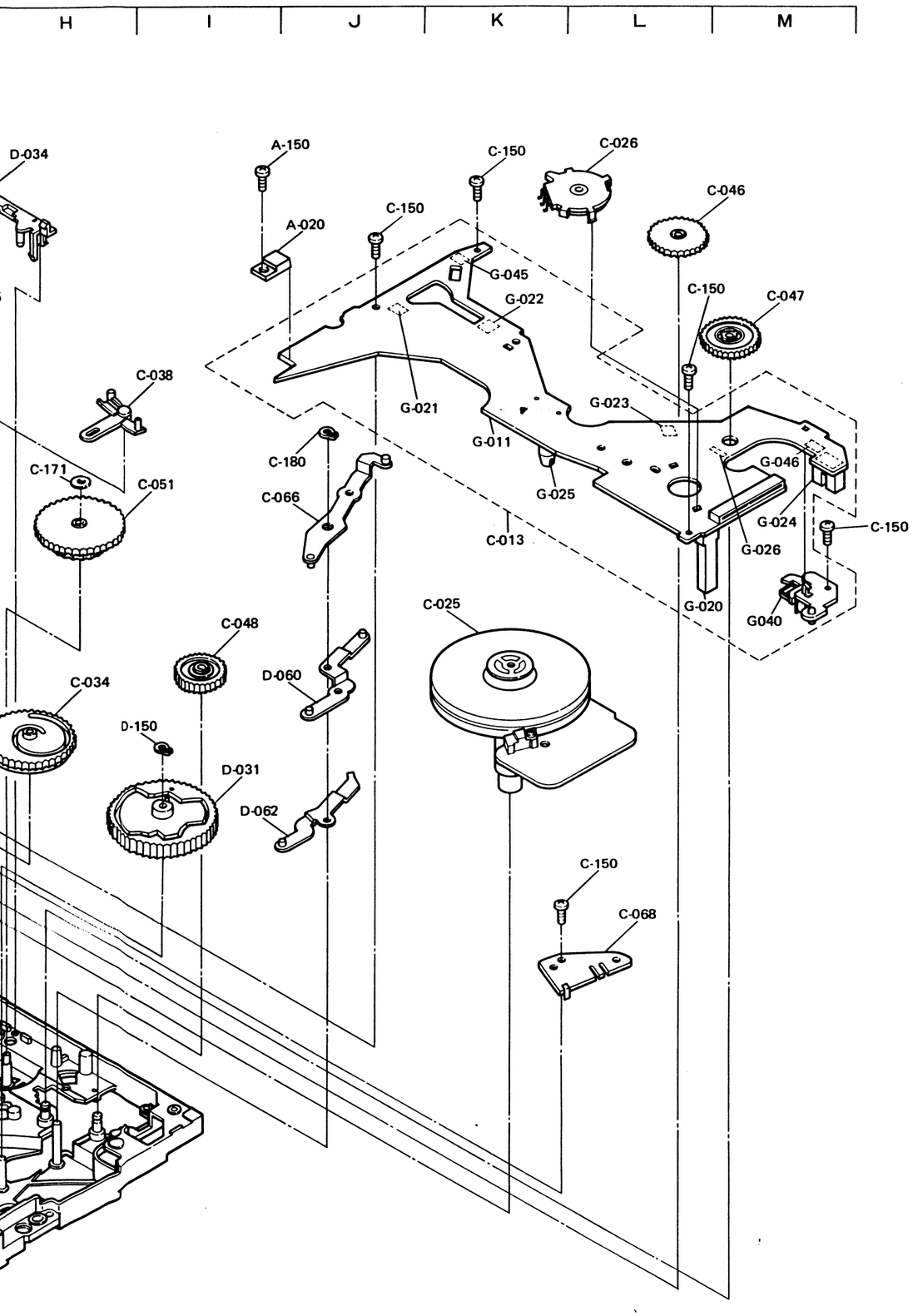
* : Settled Service Parts

SYMBOL NO.	PARTS NO.	*	ADDRESS		PARTS NAME	DESCRIPTION
B-015	948B233010	○	A-3		ASSY-DRUM	
M-015	928B654020	○	C-4		ASSY-UPPER-DRUM	
M-031	288P088010	○	B-3		MOTOR-DRUM	M570
D-011	948A071010		J-9		ASSY-MAIN-PLATE	
D-012	948D018040	○	E-6		ASSY-TAPE-GUIDE-S	
D-012	948D018050	○	E-6		ASSY-TAPE-GUIDE-S	
D-012	948D018060	○	E-6		ASSY-TAPE-GUIDE-S	
F-011	635B059010	○	E-6		TAPE-GUIDE-S	
F-011	635B059020	○	E-6		TAPE-GUIDE-S	
F-011	635B059030	○	E-6		TAPE-GUIDE-S	
E-016	522D177010	○	E-6		GUIDE-ROLLER	
F-021	669D197020		E-6		SET-SCREW-F	M3 × 0.5-4
D-013	948D019040	○	F-6		ASSY-TAPE-GUIDE-T	
D-013	948D019050	○	F-6		ASSY-TAPE-GUIDE-T	
D-013	948D019060	○	F-6		ASSY-TAPE-GUIDE-T	
F-011	635B060010	○	F-6		TAPE-GUIDE-T	
F-011	635B060020	○	F-6		TAPE-GUIDE-T	
F-011	635B060030	○	F-6		TAPE-GUIDE-T	
F-016	522D177010	○	F-6		GUIDE-ROLLER	
F-021	669D197020		F-6		SET-SCREW-F	M3 × 0.5-4
D-036	621D522010	○	E-7	F-7	SLIDER	
C-014	928D031010	○	L-2		ASSY-LOAD-MOTOR	
H-011	641B313010		M-3		HOLDER-MOTOR	
H-012	641C783010		M-4		GEAR-WHEEL	
H-013	641C801010		M-2		GEAR-WORM	
H-014	621D525010		M-2		COUPLING	
H-015	552C007030	○	M-5		CUT-WASHER	2.5
H-016	596D157010		M-1		PLATE-HOLDER-M	T1.0
H-020	288D025010	○	M-1		MOTOR-LOADING	M571
H-035	650P300030		M-2		SCREW-TT-PAN	M3 × 0.5-3
C-015	928D032020	○	M-7		ASSY-AC-HEAD	
J-011	592C760010		M-6		ARM-AC	
J-015	460P060030	○	L-5		HEAD	T370
J-020	570D593010		M-5		SPRING-AC	
J-025	215C393010		L-4		PWB-AC-AF	
J-040	650P261040		M-5		SCREW-F-FE-PAN	M2.6 × 0.45-14
J-041	669D227010		L-5		SCREW-TS	M2.6 × 6
J-042	669D206030		M-5		SCREW	
C-016	928D033010		B-4		ASSY-FE-HEAD	
K-011	460P061020	○	C-5		HEAD-FE	T371
K-015	641C870010		B-4		HOLDER-FE	
C-017	948D020010	○	J-1		ASSY-ARM-PINCH	
L-011	591B536010		J-2		ARM-PINCH	
L-015	621D523010	○	J-3		CAP-ROLLER	
L-016	641C797010		J-4		LEVER-CAM-PINCH	
L-017	641C798010		J-3		LEVER-ARM-PINCH	
L-025	522D174010	○	J-2		ROLLER-PINCH	
L-035	572D314010	○	K-2		SPRING-PINCH	
L-036	572D315010	○	J-3		SPRING-CAM-PINCH	
C-030	641B368010		E-3		ARM-TENS-REG-S2	
C-031	591B551010		I-3		ARM-TENS-REG-T	
C-032	641B314010		K-3		CAM-PINCH	
C-033	635B068010	○	K-5		ARM-TU-G	
C-035	641C782010		I-8		GEAR-JOINT	
C-036	641C791010	○	G-4		BRAKE-MAIN-S	
C-037	641C792010	○	H-4		BRAKE-MAIN-T	
C-039	641C796010		D-2		LEVER-TENS	
C-041	641C803010		J-5		ARM-GEAR-TU-G	
C-042	641C804010	○	G-5		LEVER-REC-SAFETY	

SYMBOL NO.	PARTS NO.	*	ADDRESS		PARTS NAME	DESCRIPTION
C-043	641C806010		L-1		CAP-ARM-PINCH	
C-044	641C861010		E-1		HOLDER-T-BAND	
C-045	621D509010		L-4		GEAR-1	
C-050	522C076020	○	H-2		UNIT-REEL-DISK	
C-052	641B319010	○	C-5		UNIT-IMP-ROLLER	
C-062	591B547010		F-3		ARM-TENSION	
C-063	591B552010	○	F-1		BELT-TENS-BRAKE	
C-070	631D136010	○	I-5		NUT-TAPER	
C-091	572D309010	○	G-4	H-4	SPRING-M-B	
C-092	572D391010		E-2		SPRING-T-R-S2	
C-093	572D390010		I-4		SPRING-T-R-T2	
C-094	572D312010	○	F-4		SPRING-TENS	
C-096	572D317010	○	K-5		SPRING-TU-G	
C-097	572D318010	○	M-7		SPRING-ARM-A/C	
C-098	572D328010	○	D-2		SPRING-REC-SAFETY	
C-150	669D227010		M-2		SCREW-TS	M2.6 × 6
C-151	669D227030		C-4		SCREW-TS	M2.6 × 10
C-152	669D228010		E-1		SCREW-TS-SEMS	M2.6 × 6
C-154	669D285040		J-6		SCREW-TB-PAN	M2.6 × 8
C-160	674D081020	○	K-4		NUT-NYLON	
C-161	674D100010	○	L-6		NUT-NYLON-S	M4 × 0.7
C-175	552C007030	○	I-3		CUT-WASHER	2.5
C-180	685C009010	○	F-2		GRIP-RING	
C-181	685C009020	○	K-1		GRIP-RING	
A-055	590A256020	○	A-6		UNIT-F/L-F	
A-060	572D401010		I-4		SPRING-RS	
A-151	669D227020		B-5	E-7	SCREW-TS	M2.6 × 8

ASSEMBLY DECK-2



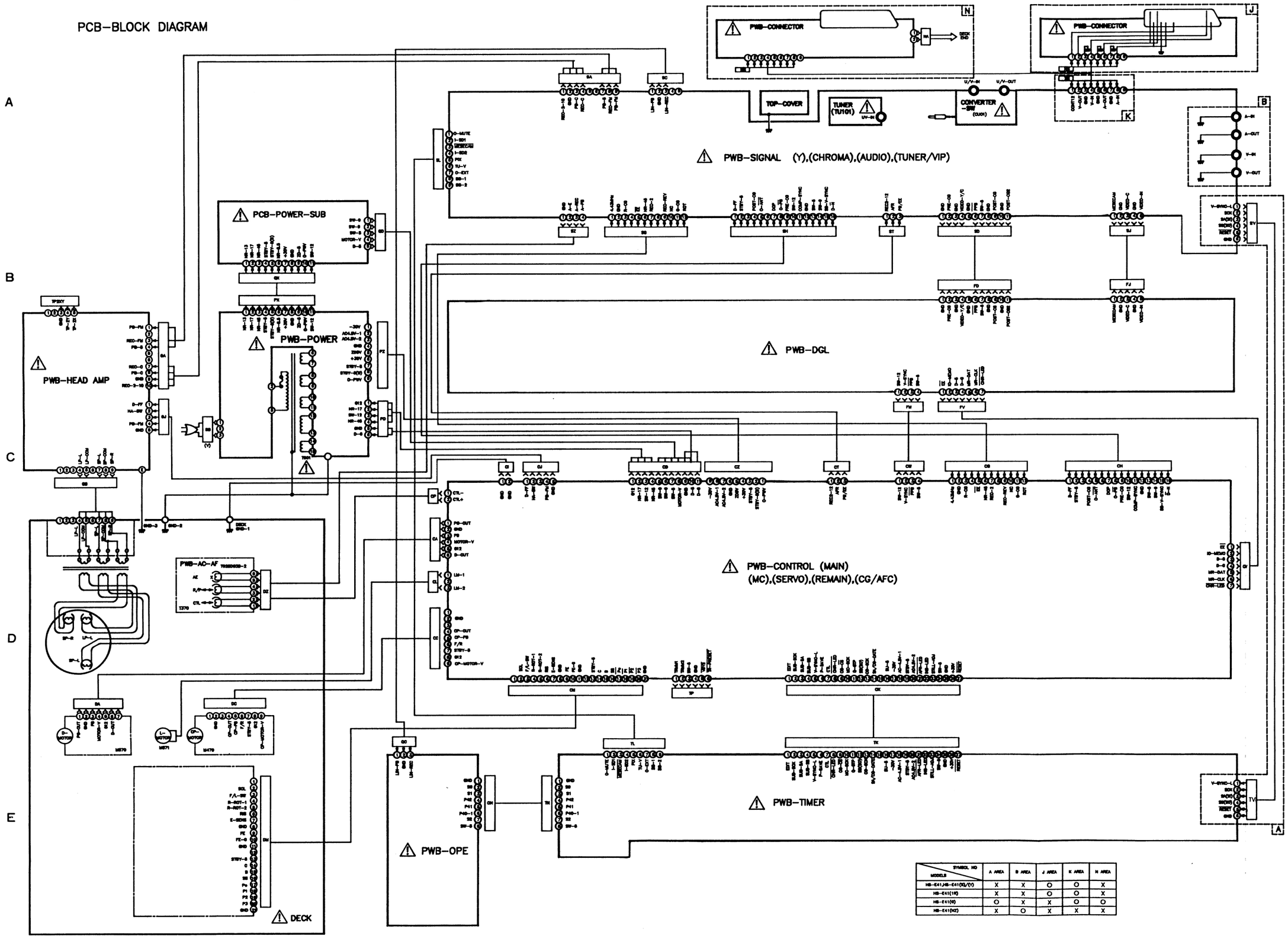


ASSEMBLY DECK-2

* : Settled Service Parts

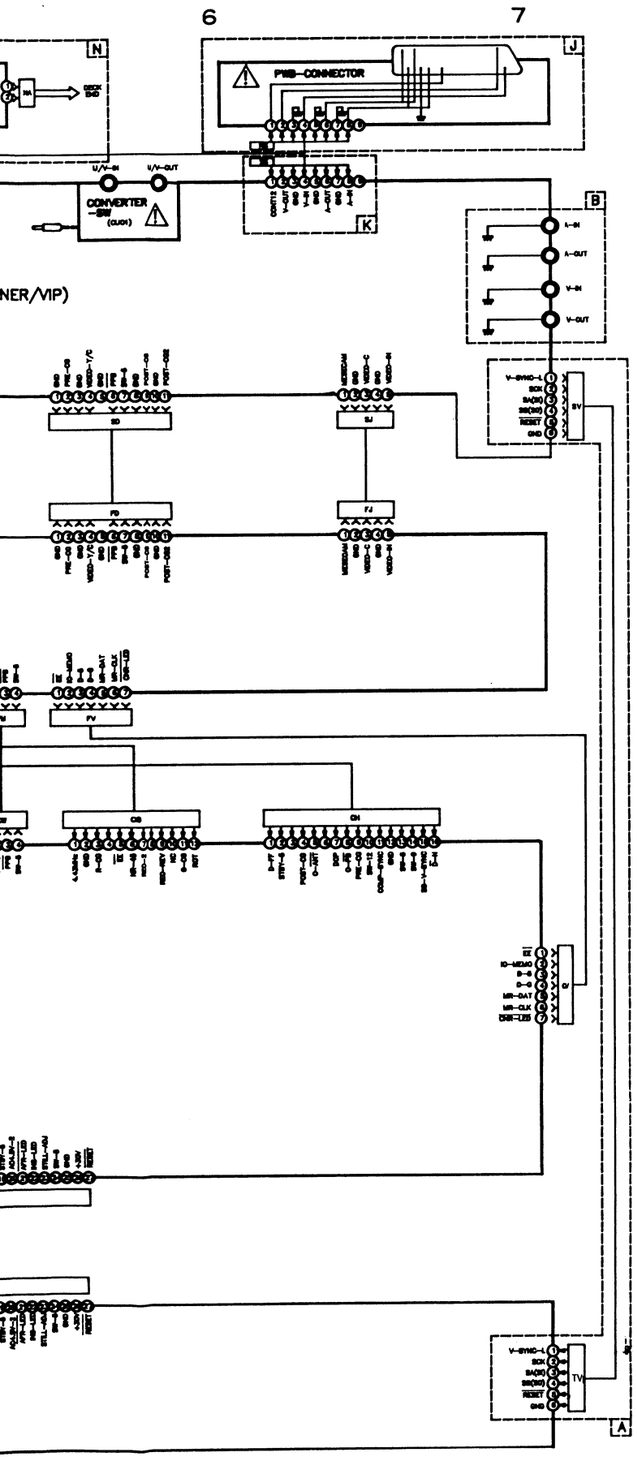
SYMBOL NO.	PARTS NO.	*	ADDRESS		PARTS NAME	DESCRIPTION
B-150	669D200040		E-5	E-6	SCREW-SEMS	M2.6 × 0.45-10
			F-5			
D-030	641B310010	○	E-3		UNIT-LEVER-SHIFT	
D-031	641B323010	○	I-6		CAM-MAIN-1	
D-032	641C789020	○	D-4		PULLEY-GEAR	
D-033	641C790010	○	D-3		PULLEY-BELT	
D-034	641C815010		H-1		HOLDER-P-CAM	
D-035	621D516010		G-3		GEAR-F/L-1	
D-040	522C077020	○	D-5		UNIT-GEAR-IDLER	
D-041	522C078030	○	F-2		UNIT-GEAR-REEL	
D-060	591B559010		J-5		LEVER-C	
D-061	591B567010		G-3		LEVER F/L ID	
D-062	592C830010		J-6		LEVER-RS	
D-063	596D057010	○	D-5		WASHER-R	T=0.3
D-090	572D306010	○	D-6		SPRING-SHIFT	
D-150	685C009010	○	I-5		GRIP-RING	
D-170	552C010040	○	D-4		WASHER-THRUST	6.7 × 12 × 0.13
D-175	552C007030	○	D-3	D-5	CUT-WASHER	2.5
			G-2	F-1		
D-180	669D227010		E-2		SCREW-TS	M2.6 × 6
G-013	928C510010	○	K-4		ASSY-PWB-DECK	
G-011	240A651010		K-3		PWB-DECK	
G-020	268P014020	○	L-4		TRANSISTOR	Q571 PN205L-(NC)
G-021	268P014020	○	J-2		TRANSISTOR	Q572 PN205L-(NC)
G-022	268P044010	○	K-2		PHOTO-INTERRUPTER	Q573 ON2270-R
G-023	268P044010	○	L-3		PHOTO-INTERRUPTER	Q574 ON2270-R
G-024	268P045010	○	M-3		PHOTO-INTERRUPTER	Q575 GP1L52
G-025	264P307020	○	K-3		DIODE-LE	D570 GL-451
G-026	264P515010	○	M-3		DIODE	D571 MA165
G-040	299P124010	○	M-4		LATCH-MAGNET	L570
G-045	439P020010	○	K-2		SW-LIMIT	SW571
C-025	288P093010	○	K-5		MOTOR-CP	M470
C-026	439P019010	○	L-1		SW-MODE-SELECT-F	SW570
C-034	641B324010	○	H-5		CAM-MAIN-2	
C-038	641C795010		H-3		LEVER-IDLER-S	
C-040	641C800010	○	F-5		BRAKE-CP	
C-046	621D517010		L-2		GEAR-F/L-2	
C-047	621D518010		M-2		GEAR-F/L-3	
C-048	621D519010		I-5		GEAR-F/L-4	
C-051	522C078040	○	H-4		UNIT-GEAR-REEL	
C-060	591B543010		B-6		ARM-LOAD-S	
C-061	591B544010		C-6		ARM-LOAD-T	
C-064	591B554010		B-3		PLATE-CAM-C	
C-065	591B557010		F-4		ARM-GEAR-LOAD	
C-066	591B558010		J-4		LEVER-B	
C-067	592C787020		B-2		UNIT-PLATE-CAM-B	
C-068	596D186010		L-7		PLATE-SHIELD-F	
C-075	521D062010	○	B-4		BELT-REEL	
C-090	572D308020	○	F-5		SPRING-B-CP	
C-095	572D313010	○	B-3		SPRING-CAM-C	
C-150	669D227010		J-2	K-1	SCREW-TS	M2.6 × 6
			K-6	L-3		
			K-4			
C-171	552C006020	○	H-3		WASHER-THRUST	2.0 × 0.13
C-180	685C009010	○	A-1	F-4	GRIP-RING	
			J-3			
C-181	685C009020	○	B-1		GRIP-RING	
A-040	299C025010				BRUSH	
A-020	260P630010	○	I-2		TRANSISTOR	Q971 2SD2012
A-150	669D227010		D-7	I-1	SCREW-TS	M2.6 × 6

PCB–BLOCK DIAGRAM

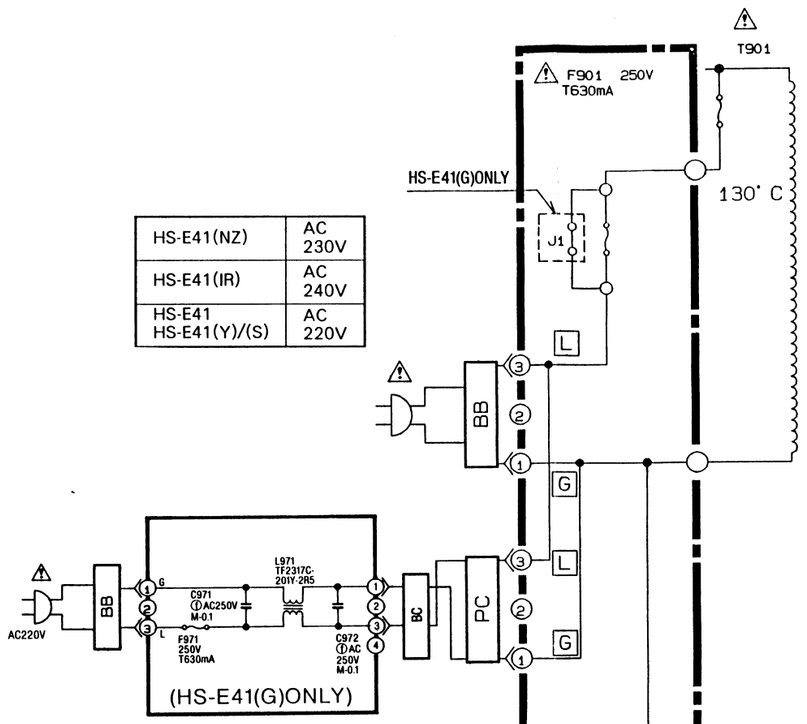


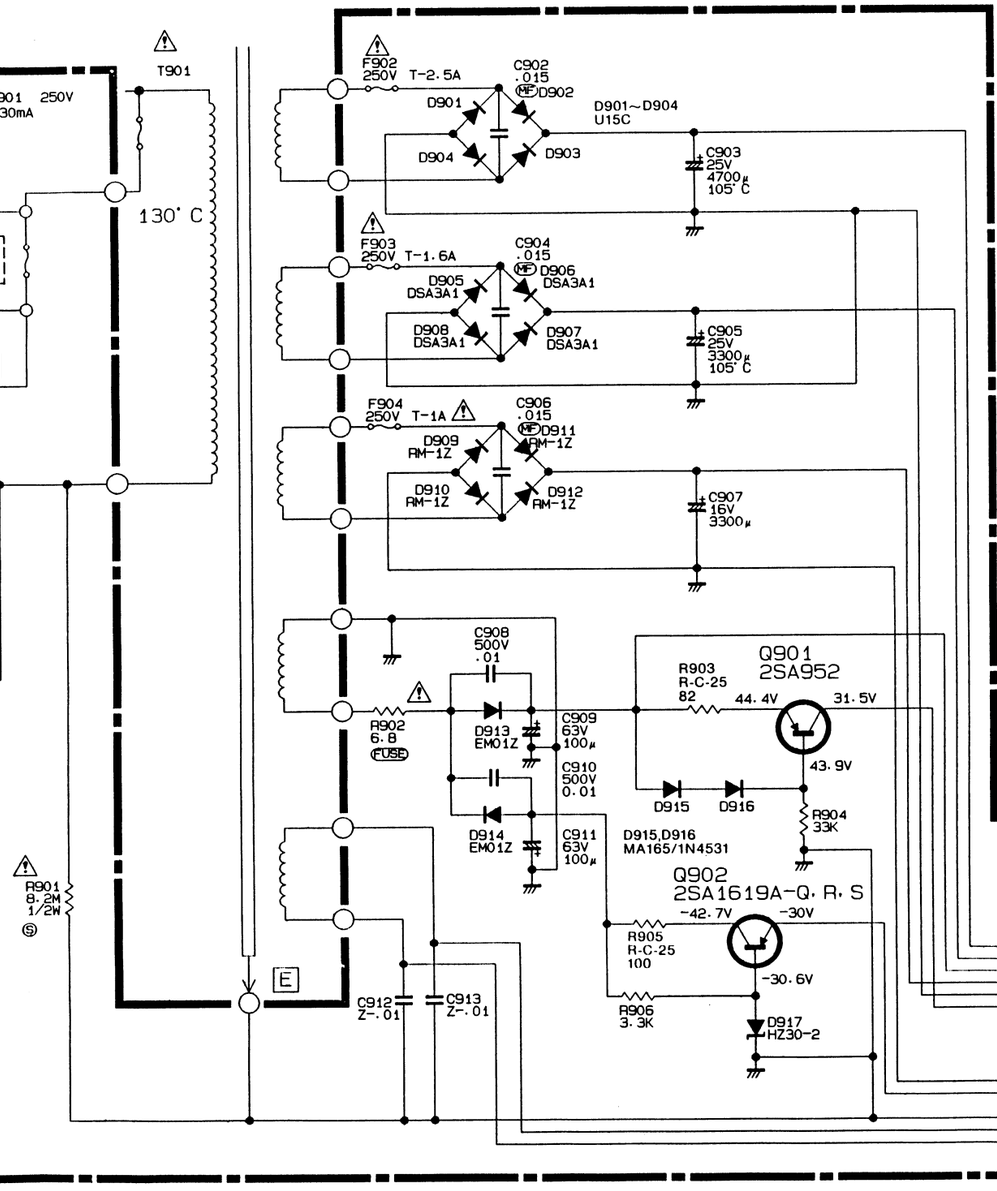
SYMBOL NO / MODELS	A AREA	B AREA	J AREA	K AREA	N AREA
HS–E41,HS–E41(S),(Y)	X	X	O	O	X
HS–E41(IR)	X	X	O	O	X
HS–E41(R)	O	X	X	O	O
HS–E41(HZ)	X	O	X	X	X

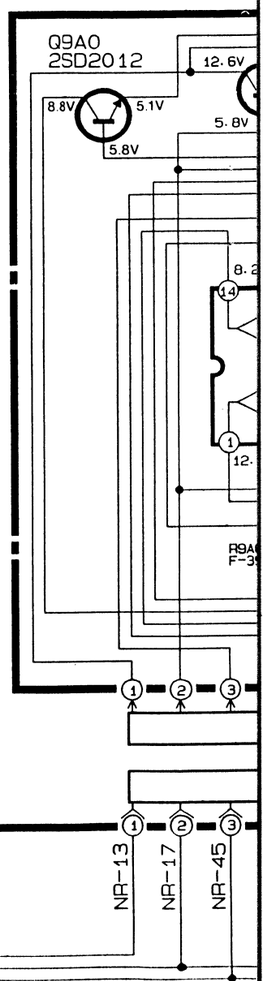
⚠
SERVICING PREC
SYMBOLS INDI
CHARACTERISTIC
FORMANCE. THE
TY PARTS SHOUL
ACTERISTICS.
DON'T DEGRADE
THROUGH IMPRO



HS-E41(NZ)	AC 230V
HS-E41(IR)	AC 240V
HS-E41 HS-E41(Y)/(S)	AC 220V







⚠

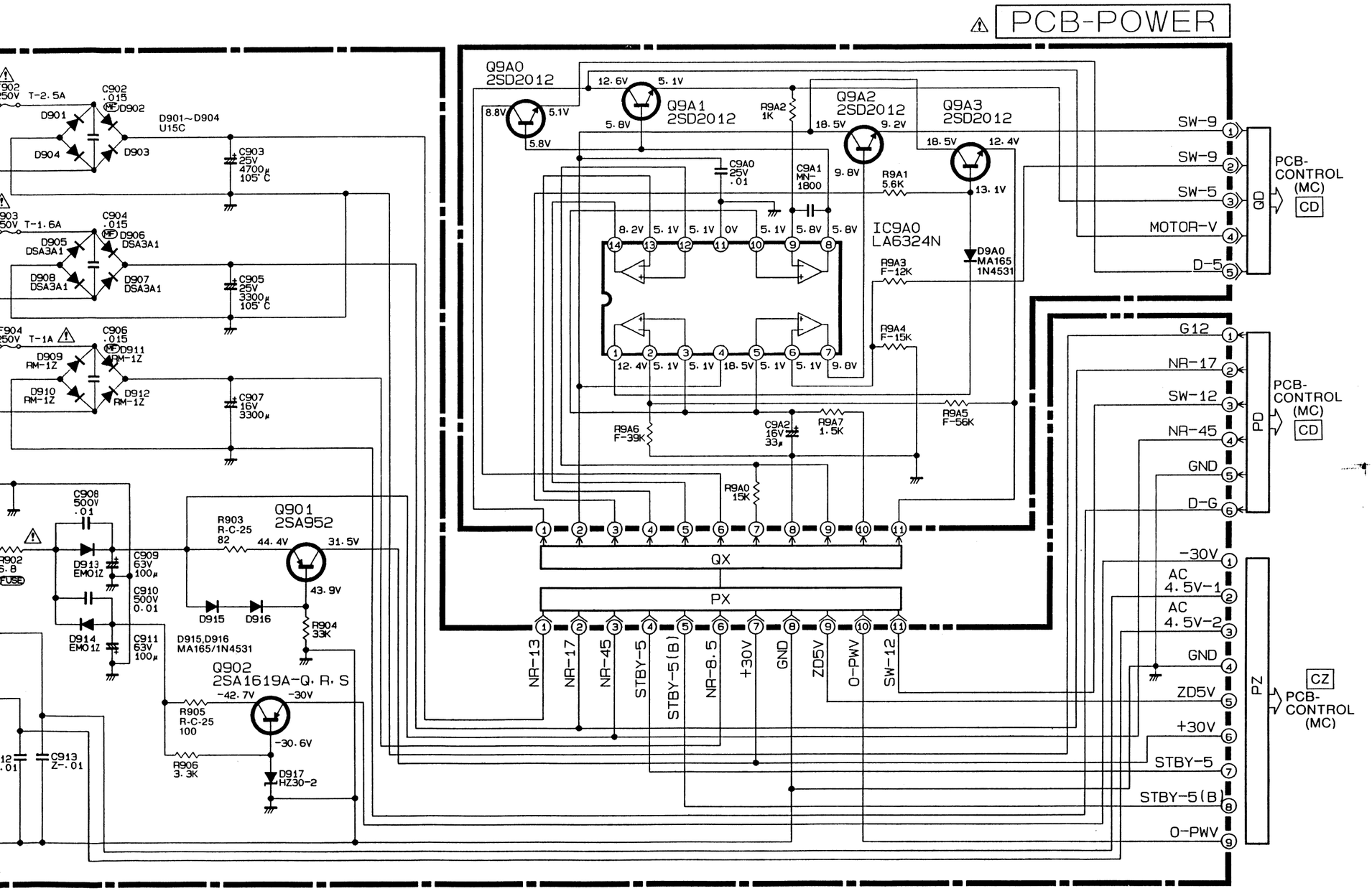
SERVICING PRECAUTION

SYMBOLS INDICATE COMPONENTS HAVING SPECIAL CHARACTERISTICS IMPORTANT TO SAFETY AND PERFORMANCE. THEREFOR REPLACEMENT OF ANY SAFETY PARTS SHOULD BE IDENTICAL IN VALUE AND CHARACTERISTICS.

DON'T DEGRADE THE SAFETY OF THE RECEIVERS THROUGH IMPROPER SERVICING.

SYMBOL NO / MODELS	J AREA	B AREA	J AREA	K AREA	N AREA
HS-E41,HS-E41(G),(Y)	X	X	O	O	X
HS-E41(IR)	X	X	O	O	X
HS-E41(S)	O	X	X	O	O
HS-E41(NZ)	X	O	X	X	X

11 12 13 14 15 16



SCHEMATIC DIAGRAM

NOTE 1:

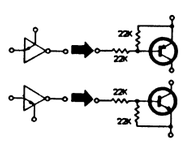
1. DC voltages were measured from points indicated to the circuit ground with a digital voltmeter.
2. The voltages parenthesised are on SP(2H) recording mode. While those without parenthesised on SP(2H) play back mode.

NOTE 2:

1. The unit of resistance "ohm" entirely omitted.
   Accordingly, K = 1000 ohms
   M = 1000K ohms.
2. The wattage of resistor, not specifically designated, is 1/4 watt.
3. Resistors, not specifically designated, are carbon resistors.
4. The marks of resistors are as follows.
   - CE : Cemented resistor
   - MB : Metal oxide film resistor (type B)
   - (S) : Fixed composition resistors
   - (W) : Wire wound resistor
   - (M) : Metal film resistor
5. The tolerance of resistor value, not specifically designated, is: ±5%, K = ±10% M = ±20%
6. The unit of capacitance, not specifically designated, is:
   a) μF, for numbers less than 1
   b) PF, for numbers more than 1
7. Capacitors, not specifically designated are Ceramic capacitors except electrolytic capacitors.
8. The marks of capacitors are as follows:
   - ALM : Aluminus electrolytic capacitor
   - MF : Polyester capacitor
   - PP : Polypropylene film capacitor
   - TAN : Tantalum capacitor
   - SC : Semiconductor Ceramic Capacitors
   - TF : Twin film capacitor
   - NP : Non polarized electrolytic capacitor
   - ⊕ : Electrolytic capacitor
9. The DC working voltage of capacitor, not specifically designated is: 50V
10. The tolerance of capacitor value, not specifically designated is: ±10%
    and J = ±5% K = ±10% M = ±20% P = $^{+100\%}_{-\ 0\%}$
    C = ±0.25PF D = ±0.5PF F = ±1PF Z = $^{+80\%}_{-20\%}$ N=±30%
11. Ceramic capacitors with the marks RH, UJ, SL, etc. are temperature compensating types.

SPECIFIC SYMBOL

- Zener Diode
- Varicap
- Posistor
- Thermistor
- Fusible Resistor
- Crystal unit
- LE Diode
- Photo Diode
- Ceramic filter



This is a basic schematic diagram. Some sets may be subject to modification according to engineering improvement.

HS-E41
HS-E41(G)/(IR)/(S)/(Y)/(NZ) (I/5)

1 2 3 4 5 6

A

B

C

D

E

TO Y

⚠ PCB-SIGNAL (AUDIO)

REC-2-10 FE FE-G AFR PB/EE SW12 A-MUTE LIN-PB LIN-REC SW5 CONV-A-IN

J306

L310 J-1mH

C327 16V 33μ

R332 15K

Q310 2SC3331-S,T,U

(10V) 0V

(-0.6V)

T310 705720044D

VR310 B-100K

C328 560

C329 200V .039 (PP)

C330 1000

C331 Z-.01

C333 50V 10μ

R328 10K

R331 27K

C326 10V 47μ

IC310 LA7295

(4.3V) .0V 0V 9.2V 12.2V (0V) 4V 0V .1V 4.1V 1.3V .0V 3.9V

REC/PB CONT | RIPPLE FILTER | PB/EE CONT | MUTING CONT | EP.SW CONT | LP.SW CONT | POWER ON/OFF MUTE | REC MUTE | EE REC | PB | REC AMP | LINE AMP | PB MUTE | ALC | EE MUTE | ALC DET | EQ AMP | CURRENT PROTECTOR | EE PB | REC

0V (10.3V) 8.1V 0V 2V 2.2V 2.3V .1V 0V .3V .1V

C345 1000P

C310 16V MN-.01

C311 820

R311 33K

TP3E

R310 10

TP3F

C312 50V C-1μ

C314 16V .018 (TF)

C315 16V C-33μ

C316 50V .47μ

R313 100

R314 330K

R315 4.7K

C317 25V 22μ

R316 1M

R317 22K

R318 12K

R319 3.3K

C318 5600

R320 2.2K

VR311 B-10K

C345 HS-E41(G)ONLY

C325 50V 1μ

R326 150

L311 J-8.2mH

R327 1.5K

R325 8.2K

C322 50V (TF) .033

C323 50V 4.7μ

R324 1K

C321 50V .012 (TF)

L312 J-8.2mH

IC311 NJM2233BL

BIAS BUFFER NC NC 5V 2.1V 2.9V 0V

C340 16V 33μ

R322 680

C344 8200 (SC)

K301 G5A237P

D301,D302 MA165/1N4531

D302

12.3V 0V

R302 3.3K

R301 33K

C301 10V 100μ

Q301 2SC1740S-R,S

L301 180μH

T370 AE R/P DZ

GND A-E A-REC A-PB

SZ

TO DECK

PCB-SIGNAL (AUDIO)

2 3 4 5 6 7 8 9

TO Y

REC-2-10 FE FE-G AFR PB/EE SW12 A-MUTE LIN-PB LIN-REC SW5 CONV-A-IN O-EXT MONO EXT-A-IN A-OUT

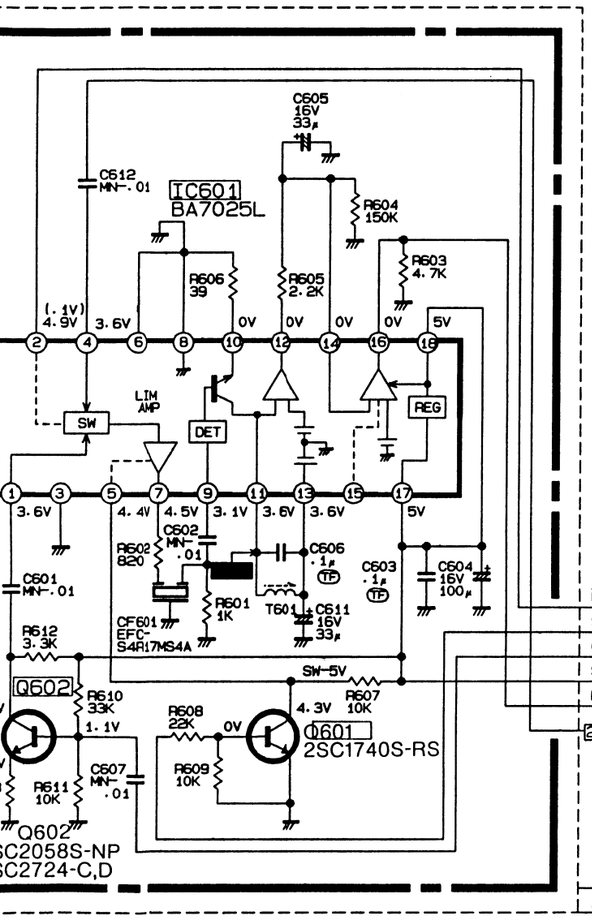
L310 J-1mH
C327 16V 33μ
R332 15K
Q310 2SC3331-S,T,U
T310 705720044D
VR310 B-100K
C328 560
C329 200V .039 (PP)
C330 1000
C331 Z-.01
C333 50V 10μ
R328 10K
J306
C321 50V .012 (TF)
L312 J-8.2mH
C322 50V .033 (TF)
R326 150
R324 1K
R331 27K
C326 10V 47μ
L311 J-8.2mH
R325 8.2K
C325 50V 1μ
R327 1.5K
C323 50V 4.7μ
IC310 LA7295
REC/PB CONT
RIPPLE FILTER
PB/EE CONT
MUTING CONT
EP.SW CONT
LP.SW CONT
POWER ON/OFF MUTE
REC AMP
REC MUTE
EE REC
PB
EE PB
REC
CURRENT PROTECTOR
PB MUTE
ALC
EE MUTE
ALC DET
LINE AMP
EQ AMP
C345 1000P
C312 50V C-1μ
C314 16V .018 (TF)
C315 16V C-33μ
C316 50V .47μ
C317 25V 22μ
R311 33K
R314 330K
R315 4.7K
R316 1M
R317 22K
R318 12K
R319 3.3K
R320 2.2K
C318 5600
C310 16V MN-.01
C311 820
R310 10
VR311 B-10K
TP-3E
TP-3F
C345 HS-E41(G)ONLY
IC311 NJM2233BL
BIAS
BUFFER
R333 68K
C340 16V 33μ
R350 39K
C342 16V 33μ
R322 680
C344 8200 (SC)
R323 1.8K
D301,D302 MA165/1N4531
D302
R301 33K
C301 10V 100μ
R302 3.3K
Q301 2SC1740S-R,S
L301 180μH
GND A-E A-REC A-PB
SZ
TO DECK

C605 16V 33μ
C612 MN-.01
IC601 BA7025L
R606 39
R605 2.2K
LIM AMP
SW
DET
C601 MN-.01
C602 MN-.01
R602 820
C606 .1μ (TF)
R601 1K
T601
C611 16V 33μ
CF601 EFC-S4R17MS4A
R612 3.3K
SW-5V
Q602
R610 33K
R608 22K
Q601 2SC17
R609 10K
C607 MN-.01
R613 1K
R611 10K
Q602 2SC2058S-NP 2SC2724-C,D

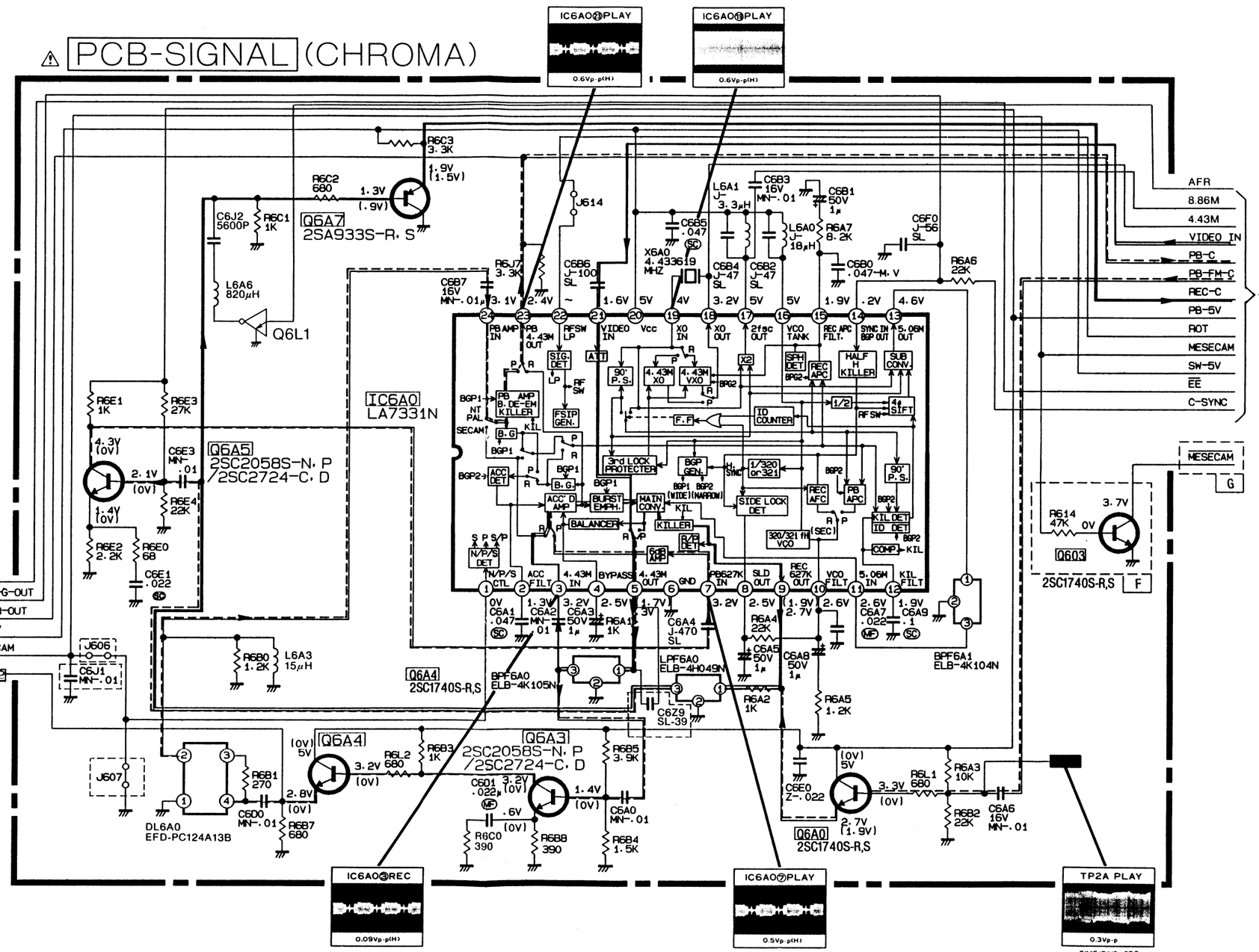
MODELS \ SYMBOL NO.	AAREA	FAREA	J606	J60
HS-E41,HS-E41(S)/(Y)	O	O	O	X
HS-E41(IR)/(NZ)	X	X	X	O
HS-E41(G)	O	O	O	X

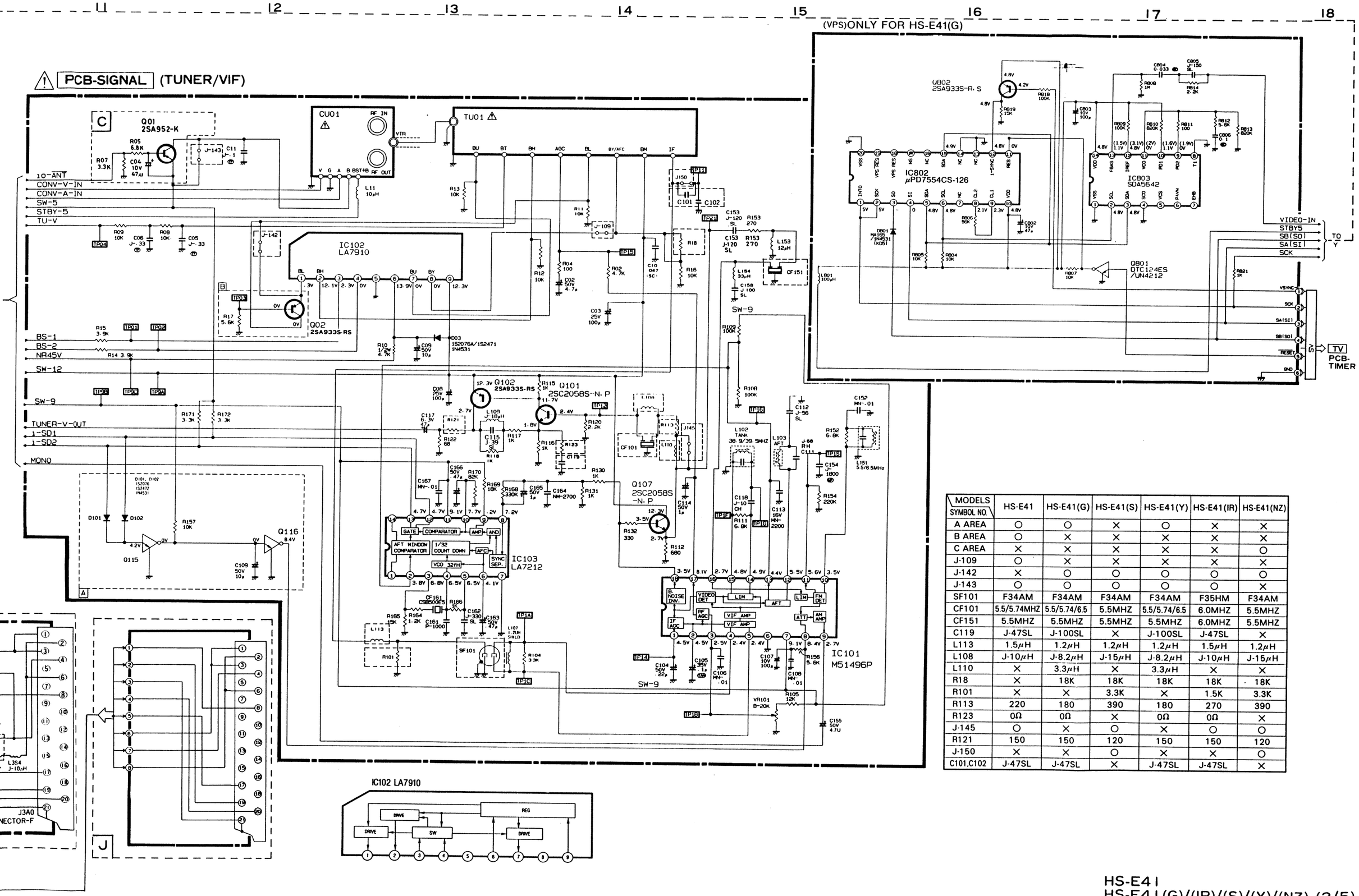
9 10 11 12 13 14 15 16

⚠ PCB-SIGNAL (CHROMA)



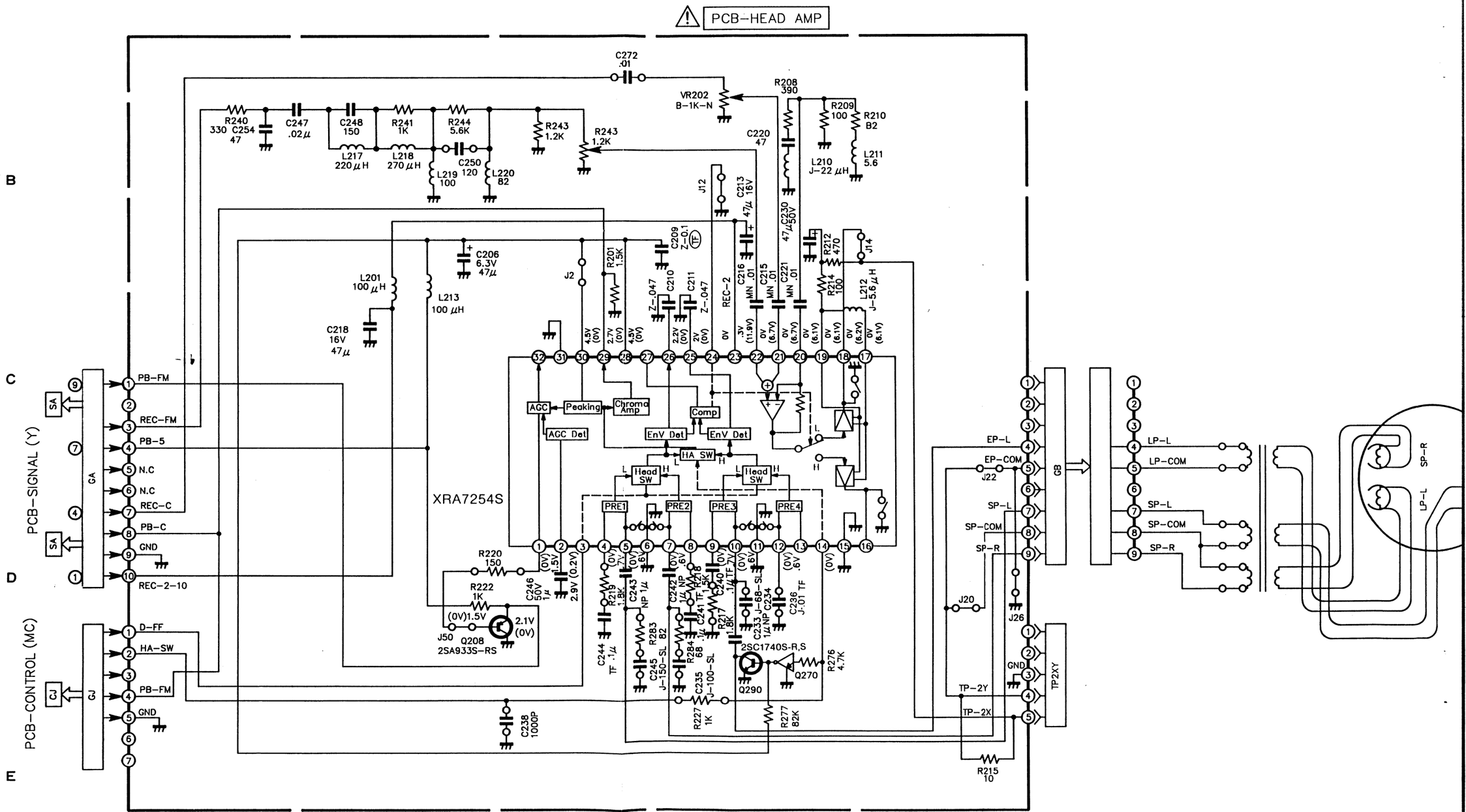
SYMBOL NO. / LS	AAREA	FAREA	J606	J607	C6J1	GAREA	C6Z9
1,HS-E41(S)/(Y)	O	O	O	X	O	O	O
1(IR)/(NZ)	X	X	X	O	X	X	X
1(G)	O	O	O	X	O	O	O

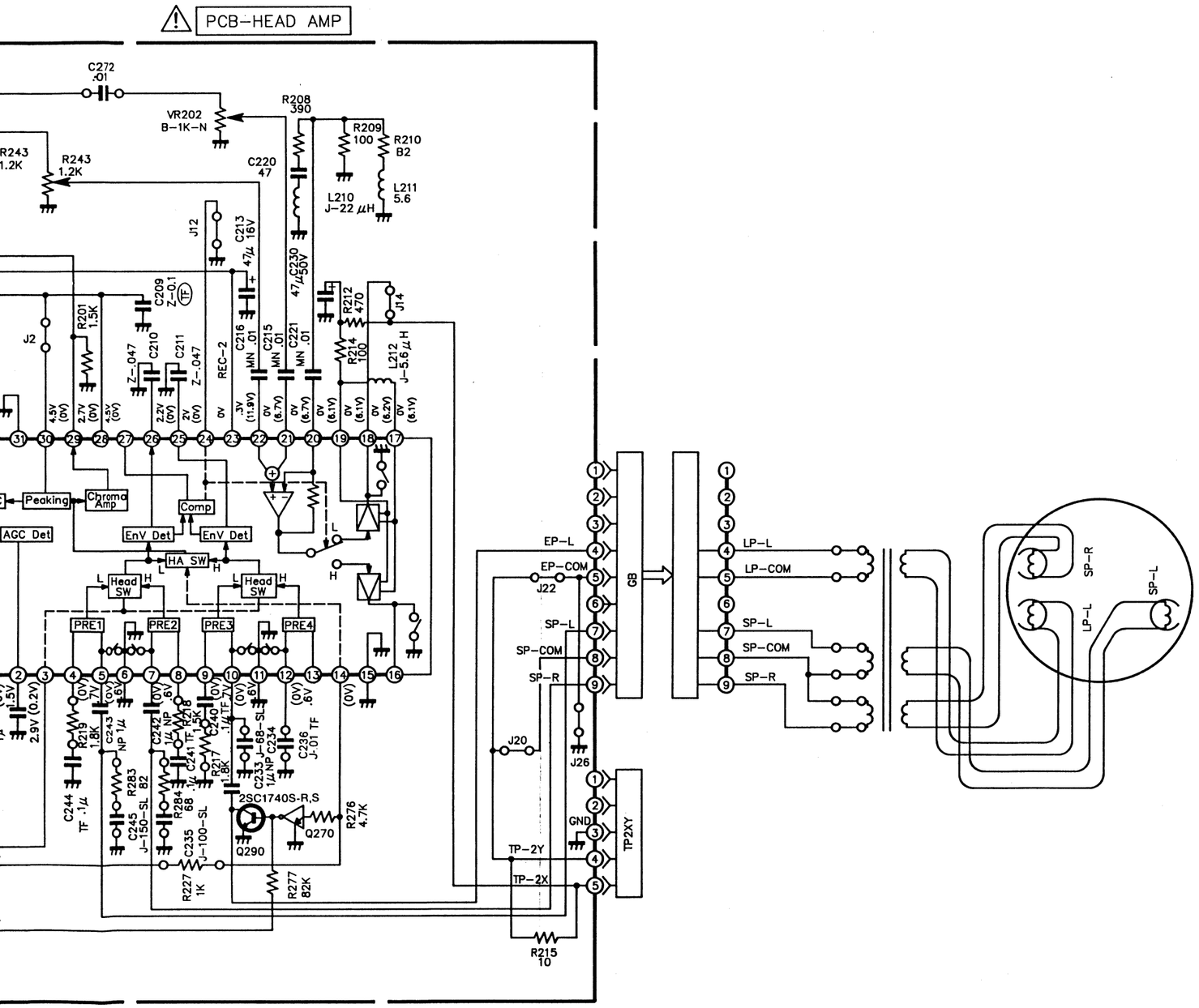




MODELS / SYMBOL NO.	HS-E41	HS-E41(G)	HS-E41(S)	HS-E41(Y)	HS-E41(IR)	HS-E41(NZ)
A AREA	○	○	×	○	×	×
B AREA	○	×	×	×	×	×
C AREA	×	×	×	×	×	○
J-109	○	×	×	×	×	×
J-142	×	○	○	○	○	○
J-143	○	○	○	○	○	×
SF101	F34AM	F34AM	F34AM	F34AM	F35HM	F34AM
CF101	5.5/5.74MHZ	5.5/5.74/6.5	5.5MHZ	5.5/5.74/6.5	6.0MHZ	5.5MHZ
CF151	5.5MHZ	5.5MHZ	5.5MHZ	5.5MHZ	6.0MHZ	5.5MHZ
C119	J-47SL	J-100SL	×	J-100SL	J-47SL	×
L113	1.5μH	1.2μH	1.2μH	1.2μH	1.5μH	1.2μH
L108	J-10μH	J-8.2μH	J-15μH	J-8.2μH	J-10μH	J-15μH
L110	×	3.3μH	×	3.3μH	×	×
R18	×	18K	18K	18K	18K	18K
R101	×	×	3.3K	×	1.5K	3.3K
R113	220	180	390	180	270	390
R123	0Ω	0Ω	×	0Ω	0Ω	×
J-145	○	×	○	×	○	○
R121	150	150	120	150	150	120
J-150	×	×	○	×	×	○
C101,C102	J-47SL	J-47SL	×	J-47SL	J-47SL	×

HS-E41
HS-E41(G)/(IR)/(S)/(Y)/(NZ) (2/5)


PCB–HEAD AMP
XRA7254S
PCB–SIGNAL (Y)
PCB–CONTROL (MC)
PB–FM
REC–FM
PB–5
N.C
N.C
REC–C
PB–C
GND
REC–2–10
D–FF
HA–SW
PB–FM
GND
SA
CA
CJ
GJ
GB
REC–2
Peaking
Chroma Amp
Comp
AGC
AGC Det
EnV Det
HA SW
Head SW
PRE1
PRE2
PRE3
PRE4
2SA933S–RS
2SC1740S–R,S
EP–L
EP–COM
SP–L
SP–COM
SP–R
LP–L
LP–COM
TP–2Y
TP–2X
TP2XY
J12
J14
J22
J20
J26
J50
R240 330
C254 47
C247 .02μ
C248 150
R241 1K
R244 5.6K
C250 120
L217 220μH
L218 270μH
L219 100
L220 82
R243 1.2K
C272 .01
VR202 B–1K–N
R208 390
R209 100
R210 B2
L210 J–22 μH
L211 5.6
C220 47
C213 16V 47μ
C230 50V 47μ
R212 470
R214 100
L212 J–5.6μH
C206 6.3V 47μ
L201 100μH
L213 100μH
C218 16V 47μ
R201 1.5K
C209 Z–0.1
C210 Z–.047
C211 Z–.047
C216 .01
C215 .01
C221 .01
R220 150
R222 1K
C246 50V 1μ
C238 1000P
R219 1.8K
C243 NP 1μ
C242 NP
R283 82
C244 TF .1μ
C245 J–150–SL 82
R284 68
C241 TF .1μ
C235 J–100–SL
R227 1K
R217 1.8K
C240 TF .1μ
C233 J–68–SL
C234 NP
C236 J–.01 TF
R276 4.7K
Q270
Q290
Q208
R277 82K
R215 10


PCB–HEAD AMP
C272 .01
VR202 B–1K–N
R208 390
R209 100
R210 B2
L211 5.6
L210 J–22 µH
R243 1.2K
R243 1.2K
C220 47
J12
C213 16V 47µ
C230 50V 47µ
C209 Z–0.1
R201 1.5K
J2
C210 Z–.047
C211 Z–.047
C216 .01 MN
C215 .01 MN
C221 .01 MN
R212 470
J14
R214 100
L212 J–5.6 µH
REC–2
Peaking
Chroma Amp
Comp
AGC Det
EnV Det
EnV Det
HA SW
Head SW
Head SW
PRE1
PRE2
PRE3
PRE4
R219 1.8K
C244 TF .1µ
C243 NP 1µ
R283 J–150–SL 82
C245 J–100–SL
C242 1µ NP
R284 68
C241 TF .1µ
R218 1.5K
R217 1.8K
C240 TF .1µ
C233 J–68–SL 1µ NP
C234
C236 J–01 TF
2SC1740S–R,S
Q290
Q270
R276 4.7K
R227 1K
R277 82K
R215 10
EP–L
EP–COM
J22
SP–L
SP–COM
SP–R
J20
J26
GND
TP–2Y
TP–2X
GB
TP2XY
LP–L
LP–COM
SP–L
SP–COM
SP–R
SP–L
LP–L
SP–R
PCB SIGNAL (Y) SD
FD
PRE–CG
VIDEO–Y/C
DFB
SW–5
POST–CG
POST–CB2
MESECAM
VIDEO–C
VIDEO–IN
FT
PCB SIGNAL (Y) SJ
PCB CONTROL (MC) CV
FV
IO–MEMO
O–S
O–G
MR–DAT
MC–CLK
MR–LLO
SW–12
V–SYNC
TV–B
SW5
PCB CONTROL (MC) CW
FW
IC4500 BA7604
IC4501 BA7604
IC4502 NJM2245M
IC4503 NJM2245M
CL4500 CL–EQ
Q4502 2SC4098–Q 2SC3936–C
Q4504 2SC4098–Q 2SC3936–C
GND
EE

11 12 13 14 15 16 17

⚠ PCB-DIGITAL 1/2

EE
JD-MEMO
MESECAM
O-MADO
SW-S
DA-Y
DA-C
RPSFSC
RHJG
WHJG
RVD
RHD
O-MON
O-MNEC
O-CMB
AD-C
WPS FSC
WVD
WHD
AD-Y
O-MLT
O-PPB
O-NRON
DS
O-G
MR-DAT
MR-CLK

Q4501 2SC4098-Q 2SC3936-C
Q4500 2SC4098-Q 2SC3936-C
IC4504 NJM2235M
IC4500 BA7604
IC4501 BA7604
Q4502 2SC4098-Q 2SC3936-C
Q4503 2SA1576-R 2SB1218A-R
IC4503 NJM2245M
Q4522 DTC144EU UN5213
Q4506 2SA1576-R 2SB1218A-R
Q4507
IC4505 HA11535MP
Q4523 2SA1576-R 2SB1218A-R
Q4508
Q4509
Q4507~Q4509 2SC4098-Q 2SC3936-C
Q4513,Q4524 2SA1576-R 2SB1218A-R
Q4513
Q4514 2SC4098-Q 2SC3936-C
IC4506 HA11535MP
Q4524
IC4507 AN6608P
IC4508 AN6608P
Q4517,Q4518,Q4519
Q4520
Q4521
Q4517~Q4521 2SC4098-Q 2SC3936-C

PCB-SIGNAL (Y)

NOTE)
PARTS WITHOUT INDICATION IN SCEMATIC DIAGRAM
- DIODES ARE MA165/IN4531
- PNP TRANSISTORS ARE 2SA933S-RS/JA101-P, Q
- NPN TRANSISTORS ARE 2SC2058S-NP/2SC2724 CD

MODELS \ SYMBOL NO.	GAREA	C2E5,C2Y0 C2W2,L2W2	J207	NAREA	BAREA	JAREA
HS-E41,HS-E41(S)/(Y)/(IR)	×	×	○	×	×	○
HS-E41(G)	○	○	×	○	×	×
HS-E41(NZ)	×	×	○	×	○	×

MODELS \ SYMBOL NO.	KAREA	R2C3	D6D2
HS-E41,HS-E41(S)/(Y)	○	390	×
HS-E41(IR)	○	390	○
HS-E41(G)	○	220	×
HS-E41(NZ)	×	390	×

IC2A0(5) PLAY — 0.8Vp-p
IC2A0(26) PLAY — 2.0Vp-p(H)
IC2A0(24) PLAY — 0.6Vp-p(H)
IC2A0(24) REC — 0.5Vp-p(H)
TP2E REC — 0.26Vp-p(H)
TP2M REC — 1Vp-p(H)
TIME/DIV 5mSEC

PCB-HEADAMP GA
SA
PB-FM, REC-FM, PB5, N.C, N.C, REC-C, PB-FM-C, GND, REC-2-10

TO CHROMA
- AFR
- MESECAM
- 8.86M
- 4.43M
- VIDEO IN
- PB-C
- PB-FM-C
- REC-C
- PB5V
- ROT
- SW5V
- EE
- C-SYNC
- N
- MESECAM

TO AUDIO
- O-REC-2
- PB/EE
- AFR
- SW-12
- A-MUTE
- LIN-PB
- LIN-REC
- SW5V
- CONV-A-IN
- O-EXT
- MONO
- EXT-A-IN
- A-OUT
- O-ANT
- CONV-V-IN
- CONV-A-IN
- SW5V
- STBY5
- TU-V
- BS-1
- BS-2
- NR45V
- SW12
- SW9
- TU-VIDEO OUT
- 1-SD1
- 1-SD2
- A-MUTE
- MONO

TO TUNER

IC2H0 TL8709P
IC2A0 BA7255BS
IC2A1 BA7021
LPF2A0 ELB-4M075M
Q2A0 2SA952-K
Q1201,Q1202 2SC2021R
Q2B0 2SA950-Y
Q2B1 2SC1740S-R, S
Q2B2 2SC174
Q2N0

TP-2Q PLAY — 0.6Vp-p(H)

LIN-PB, GND, LIN-REC, MESECAM, GND, VIDEO-C, GND, VIDEO-IN, O-MUTE, 1-SD1, MESECAM, 1-SD2, P1X, TU-V, O-EXT, BS-1, BS-2, 4.43M, GND, RC-G, EE, NR45V, REC2, REC-REV, G CG, ROT, REC-2-12, AFR, PB/EE, D-FF, STBY5, POST-CG, O-ANT, DOP, O-PB, PRE-CG, SW12, C-SYNC, GND, SW5V, SW5V, SS V SYNC, IZ, CONT12, V-OUT, GND, V-IN, GND, A-OUT, GND, A-IN

SC — PCB-OPE
SJ — FJ PCB-DIGITAL (1/2)
SL — TL PCB-TIMER
SG — CG PCB-CONTROL (MC)
ST — CT PCB-CONTROL (MC)
SH — CH PCB-CONTROL (MC)
SS — K

5 6 7 8 9 10 11 12 13

PCB-HEADAMP[GA]

SA

DIN 8P J8A0

TP2E REC 0.26Vp-p(H)

TP2M REC 1Vp-p(H)

IC2A0 PLAY 0.6Vp-p(H)

IC2A0 REC 0.5Vp-p(H)

PB-FM REC-FM PBS N.C N.C REC-C PB-FM-C GND REC-2-10

SO SI 4.43 SCK TEXT-V VIDEO-IN CONT SW5V

VIDEO-IN
STBY5
SB (SO)
SA(SI)
SCK
TO VPS

G

GND
PRE-CG
VIDEO-Y/C
PPB
SW5
POST-CG
POST-CGB

PCB-DIGITAL (1/2) FD

SD

B

J2A0 J2A1 J310 J311

IC2A0 BA7255BS

IC2A1 BA7021

IC2A2 BA7021

Q2X2 2SC1740S-R.S

Q2X1

IC2X1 NJM2235S

Q2A0 Q2A1 Q2A4 Q2A5 Q2A6 Q1202

Q1201,Q1202 2SC2021R

Q280 2SA950-Y

Q281 2SC1740S-R.S

Q282 2SC1740S-R.S

CARRIER SET WHITE CLIP DARK CLIP

PB LEVEL

PCB FM SUB

TP2H PLAY 5.0Vp-p(V)

TP2J PLAY 1Vp-p(H)

Recording of Luminance Signal
Playback of Luminance Signal
Recording of Color Signal
Playback of Color Signal

D-FF STBY5 POST-CG O-ANT DOP O-PB PRE-CG SW12 C-SYNC GND SW5V SW9V SS V SYNC 12

SH

CH PCB-CONTROL (MC)

CONT12 V-OUT GND V-IN GND A-OUT GND A-IN

SS

K

⚠ PCB-SIGNAL (TUNER/VIF)

C Q01 2SA952-K

CU01 RF IN RF OUT VTR V G A B BST+B

TUO

10-ANT
CONV-V-IN
CONV-A-IN
SW-5
STBY-5
TU-V

IC102 LA7910

B Q02 2SA933S-RS

BS-1
BS-2
NR45V
SW-12
SW-9
TUNER-V-OUT
1-SD1
1-SD2
MONO

D101 D102 Q115 Q116

A

N

LC3S3 100V B101M L3S5 K 10μH C3S1 2700

LC3S1 100V B101M L3S1 ST202A LC3S2 50V D223S L3S4 J-10μH C3S2 J-220SL

J3A0 PCB-CONECTOR-F

NA

DECK GND

J

IC102 LA7910

DRIVE DRIVE SW

1 2 3 4 5 6 7 8

A B C D E

EE
IO-MEMO
MESECAM
O-MADO
SW-5
DA-Y
DA-C
RPSFSC
RHTG
WHTG

Q4001 2SAI576-R
2SBI218A-R
Q4002 2SC4098-Q
2SC3936-C
Q4003
2SC4098-Q
2SC3936-C
Q4004
2SAI576-R
2SB-1218A-R

IC4004
HAI9211BMP

IC4005
HAI1544FP

IC4010 MC74HC04AFR

IC4009
MN31065

IC4008
MN31065

Q4006
2SAI576-R
2SBI218A-R

IC4001
MS5114BFP

IC4006
HA19510AMP

Q4007
2SC4098-Q
2SC3936-C

RVD
RHD
O-MON
O-MREC
O-CPB
AD-C
WPSFSC

WVD
WHD
AD-Y
O-MLT
O-FBB
O-NRON
DS
O-G
MR-DAT
MR-CLK

8 9 10 11 12 13 14

⚠ PCB-DIGITAL 2/2

IC4001 M65114BFP G/A

IC4002 SC402005FB

IC4011 PST520C

Q4005 DTC143EU UNS213

Q4011 2SA1576-R 2SB1218A-R

Q4013 2SC4098-Q 2SC3936-C

Q4525 2SC4098-Q 2SC3936-C

Q4010 2SA1576-A 2SB1218A-6

Q4012 2SC4098-Q 2SC3936-C

D-5

IC-1003 MSM1C500L-5

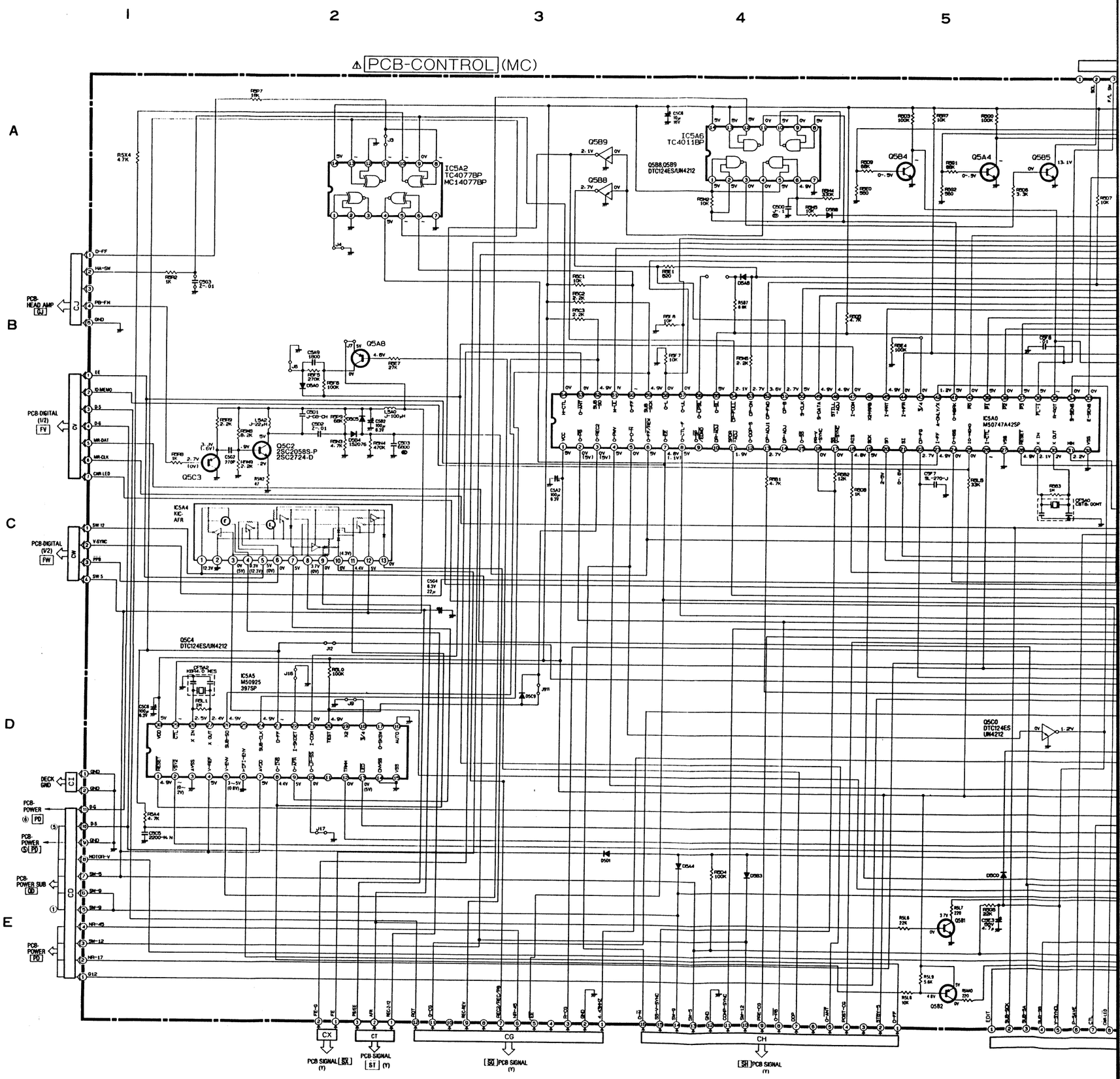
Q4009 DTC144EU UNS213

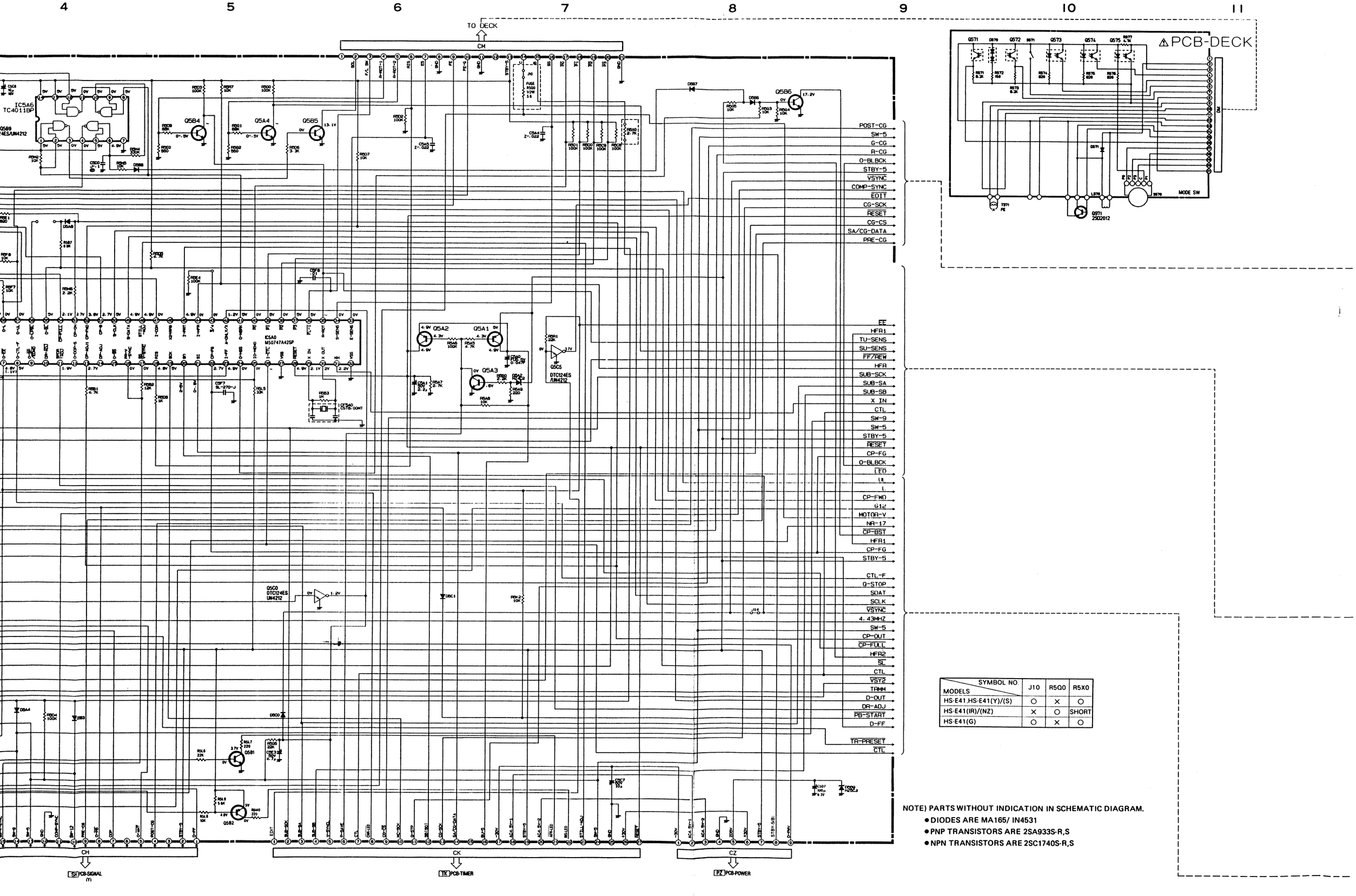
Q4526 DTC144EU UNS213 NR-ON

Q4008 2SC4098-Q 2SC3936-C

IC4007 HAI9508AMP

HS-E41
HS-E41(G)/(IR)/(S)/(Y)/(NZ) (3/5)


⚠ PCB-CONTROL (MC)
1
2
3
4
5
A
B
C
D
E
IC5A2 TC4077BP MC14077BP
IC5A6 TC4011BP
Q5B8,Q5B9 DTC124ES/UN4212
Q5B9
Q5B8
Q5B4
Q5A4
Q5B5
Q5A8
Q5C2 2SC2058S-P 2SC2724-D
Q5C3
IC5A4 KIC-AFR
IC5A0 M50747A42SP
Q5C4 DTC124ES/UN4212
IC5A5 M50925 397SP
Q5C0 DTC124ES UN4212
Q5B1
Q5B2
D5A8
D5A4
D5B3
D5C0
D5C9
D5B1
PCB-HEAD AMP (6J)
PCB-DIGITAL (V2) (FV)
PCB-DIGITAL (V2) (FW)
DECK GND
PCB-POWER (6) (PD)
PCB-POWER (5) (PD)
PCB-POWER SUB (DD)
PCB-POWER (PD)
PCB SIGNAL (SX) (Y)
PCB-SIGNAL (ST) (Y)
(SG) PCB SIGNAL (Y)
PCB SIGNAL (SH) (Y)
CX
CT
CG
CH
CJ
CV
CI
CD



SYMBOL NO. / MODELS	J10	R5Q0	R5X0
HS-E41,HS-E41(Y)/(S)	○	×	○
HS-E41(IR)/(NZ)	×	○	SHORT
HS-E41(G)	○	×	○

NOTE) PARTS WITHOUT INDICATION IN SCHEMATIC DIAGRAM.

- DIODES ARE MA165/ IN4531
- PNP TRANSISTORS ARE 2SA933S-R,S
- NPN TRANSISTORS ARE 2SC1740S-R,S

⚠ PCB-CONTROL (CG)

MODELS \ SYMBOL NO.	DAREA	J4
HS-E41(IR)/(NZ)	×	○
HS-E41,HS-E41(G)/(S)/(Y)	○	×

IC502 NJM2217L

IC501 M50455-090SP

Q505 2SC1740S-E

Q501,Q503 Q506 2SA933S-RS

Q501 Q502 Q503 Q506 Q482

D501 MA165/1N4531

X501 17.73MHZ

VR501 B-5K

VC501 7.3-45P

POST-CG
SW5
G-CG
R-CG
O-BLBCK
STBY-5
VSYNC
COMP-SYNC
EDIT
CG-SCK
RESET
CG-CS
CG-DATA
PRE-CG

TO MC

⚠ PCB-CONTROL (REMAIN)

R5Z4	HS-E41,HS-E41(Y)/(S)/(IR)/(NZ)	10K
	HS-E41(G)	4.7K

IC5Z0 M50925-312SP

EE
HFR1
TU-SENS
SU-SENS
FF/REW
HFR
RMN-SCK
RMN-SA
RMN-SB
XIN
CTL
STBY-5
RESET
CP-FG
DTR-DSP
O-BLBK

TO MC

LOADING MOTOR

UL
L
CP-FWD
G12
NOTOR-V
NR17V
CP-BST
HFR1
CP-FG
STBY-5
CTL-F
Q-STOP
SDAT
SCLK
VSYNC
4.43MHZ
SW-5
CP-OUT
CP-FULL
HFR2
SL
CTL
VSY2
TRMMI
D-OUT
DR-ADJ
PB-START
D-FF
TR-PRESET
CTL

TO MC

6 7 8 9 10 11 12 13 14

CAPSTAN MOTOR

DC

CP-MOTOR

CP-MOTOR-V | G12 | STBY-S | F/R | CP-FG | CP-OUT | GND

TO DECK

CC

GND | CP-OUT | CP-FG | F/R | STBYS | G12 | CP-MOTOR-V

DRUM MOTOR

DA

D-MOTOR

PG-OUT | GND | FG | MOTOR-V | G12 | D-OUT

TO DECK

CA

PG-OUT | GND | FG | MOTOR-V | G12 | D-OUT

⚠ PCB-CONTROL (SERVO)

M LOADING MOTOR

CL

LM-1 | LM-2

[IC4A2] TA7291S

IN2 | VSS | OUT2 | NC | GND | VS | OUT1 | VREF | IN1

0V | 12.9V | 0V | 0V | 0V | 12.9V | 0V | 12.9V | 0V

C4A3 16V 33μ

Q4B3 2SB892-S,T,U

R4E3 1/2W 1.8K

18.4V | 18.9V | 12.1V

D4A3 EM01Z V1

UL | L | CP-FWD | G12 | MOTOR-V | NR17V | CP-BST

HFR1 | CP-FG | STBY-5 | CTL-F | Q-STOP | SDAT | SCLK | VSYNC | 4.43MHZ | SW-5 | CP-OUT | CP-FULL | HFR2 | SL | CTL | VSY2 | TRMM | D-OUT | DR-ADJ | PB-START | D-FF | TR-PRESET | CTL

TO IMC

R4H3 1K

5.1V | 0V

Q4B2

R4A0 2.7K

Q4A0

2.1V | 1.5V

R4A1 1.6K

R4A3 10K

R4A2 68K

Q4B1 DTC124ES/UN4212

R4G8 33K

R4B4 10K

R4B2 47K

R4B1 33K

C4A2 J-.015 (TF)

R4A9 200K-F

C4A4 10V 47μ

R4B3 10K

IC4A1 LA6324N

2.5V | 2.1V

R4A4 270K

R4A5 1K

C4A1 50V 2.2μ

R4A8 27K

R4A7 4.7K

R4E9 120K

R4E5 8.2K

C4A0 50V .47 (NP)

Q4A1

5.1V

R4A6 33K

R4G0 120K

TRMM | TRMH | SAS | GND | VSY2 | TR-PRESET

TP

Q4C9 2SC2058S-N,P

R4H8 1K (2.9V) 2.3V

5V | 1.1V

R4H7 3.3K

C4C9 16V .01 MN

IC4A0 MN67472 MQL

C4C7 10V 47μ

J3

R4H5 100K

R4F6 22K

R4F7 1K

R4G2 6.8K

VR4A0 B-100K

C4C6 J-.068 (TF)

R4D4 560

R4F5 1K

C4C1 2200

R4D3 10K

C4C2 16V .068 (BC)

Q4A5 2SC1740S-E

2.5V | 3.1V

R4G7 5.6K

R4G6 47K

C4X0 560P

C4D4 Z-.01

R4G3 18K

C4B8

C4C4 10V 47μ

C4C3 10V 100μ

C4C5

C4C0 50V 1μ

C4B9 50V 1μ

C4B6 16V .01 (BC)

C4B5 50V 1μ

D4A6 2.7V

PGM | AVDD | CTLH | CTLA | CTLG | CDF | CLF | CIR | VR1 | AFG | YPG | YFG | VSS | HSWA

TRMM | FSP | SDAT | SCLK | XSTN | XRCK | TEST | PCTL | D-APC | D-APC | CP-APC | CP-APC | HSWV

VDD

C4D3 3300 (BC)

R4B5 56K | R4B6 33K | R4B8 56K | R4B9 33K

C4B3 10V 47μ

R4C1 150K | R4B7 330K | R4C0 220K

C4A8 25V .033 (BC)

C4A6 16V .1 (BC) | C4A7 16V .1 (BC)

C4B1 16V 5600 (BC) | C4B2 16V .056 (BC)

R4C3 10K

R4D0 120K | R4C9 120K | R4D9 120K

(~) 0~2V | 0.3V (0~~0.5V)

Q4A4

C4D8 J-.01 (TF)

J4

R4C7 2.7K

Q4A3 2SA933S-5

Q4A2 2SC1740S-E

2.5V | 2V | 5.1V | 1.2V

R4B0 F- 43K

D4A7

R4C6 39K

R4F2 22K | R4E0 6.8K | R4C2 150K

C4B0 10V 47μ

C4A9 10V 47μ

R4F3 330K | R4F4 100K

Q4A8

C4D2 50V 10μ

C4C8 1000

J6

CTL- | CTL+

C P

DZ

CTL

A/C HEAD T370

Dr

Ca

IC

Hw | Hv | Hu

R2 | R5

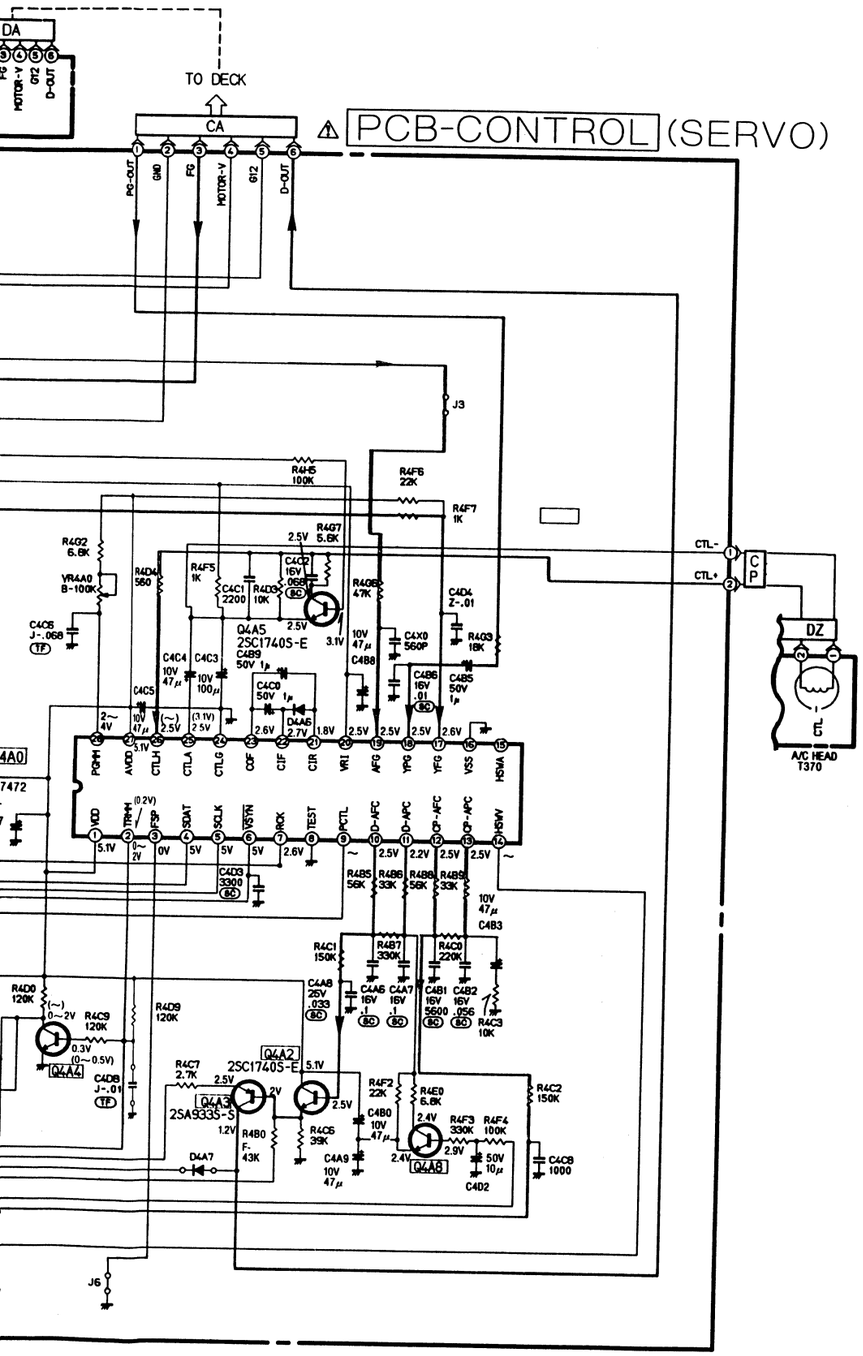
W | V | U

MOTOR COIL

C1 C2 C3

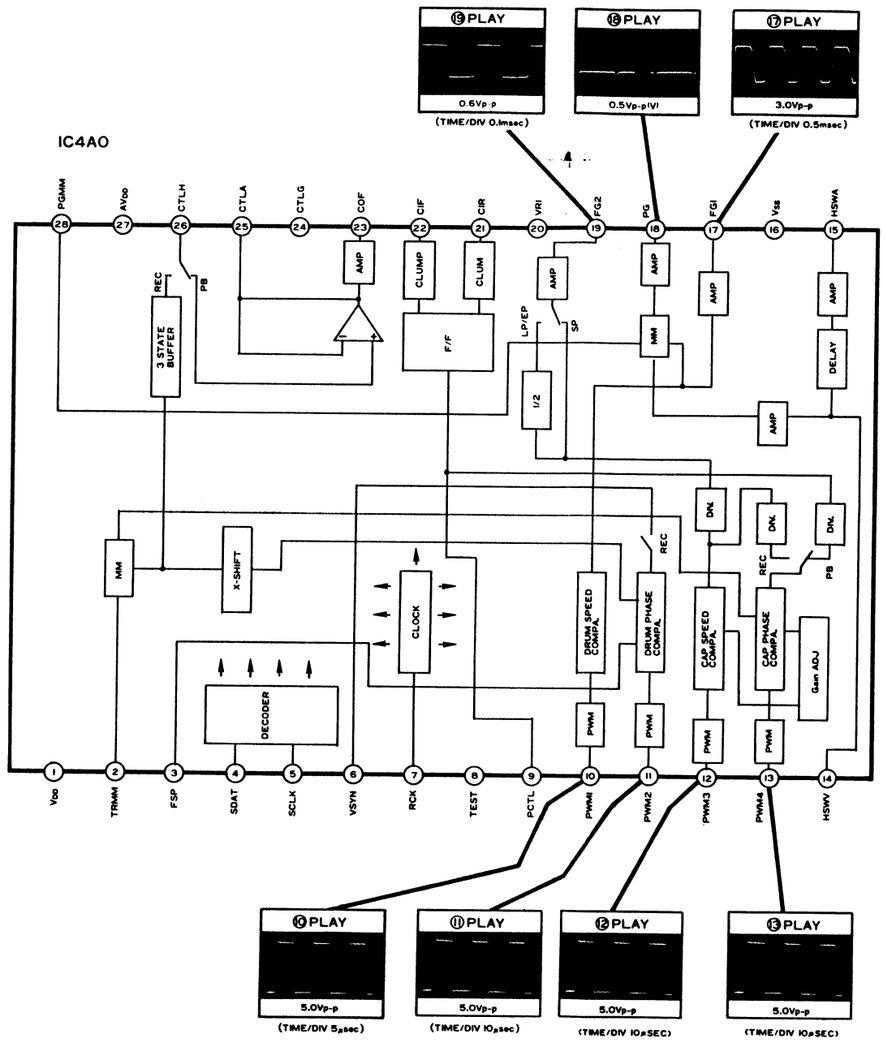
NOTE) PARTS WITHOUT INDICATION IN SCHEMATIC DIAGRAM.

- ●DIODES ARE MA165/ IN4531
- ●PNP TRANSISTORS ARE 2SA933S-R,S
- ●NPN TRANSISTORS ARE 2SC1740S-R,S

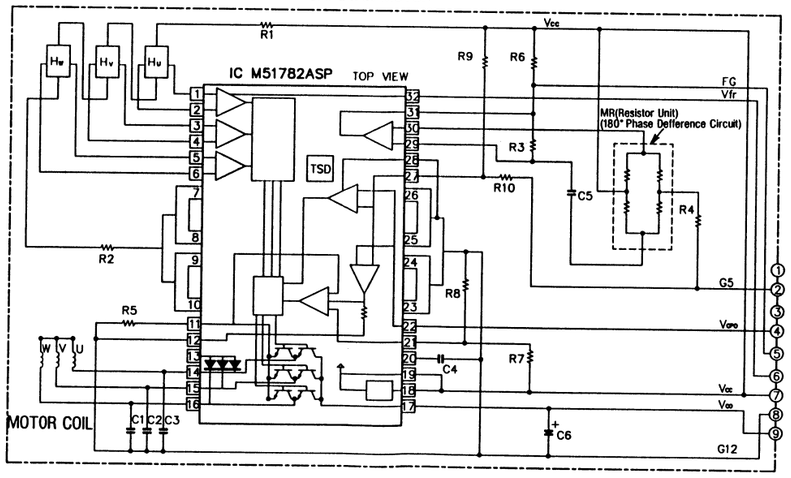


Drum Servo System

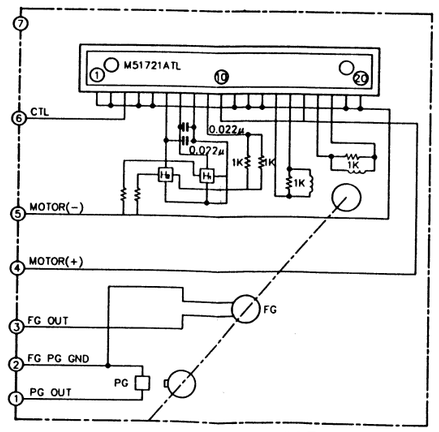
Capstan Servo System



CAPSTAN MOTOR



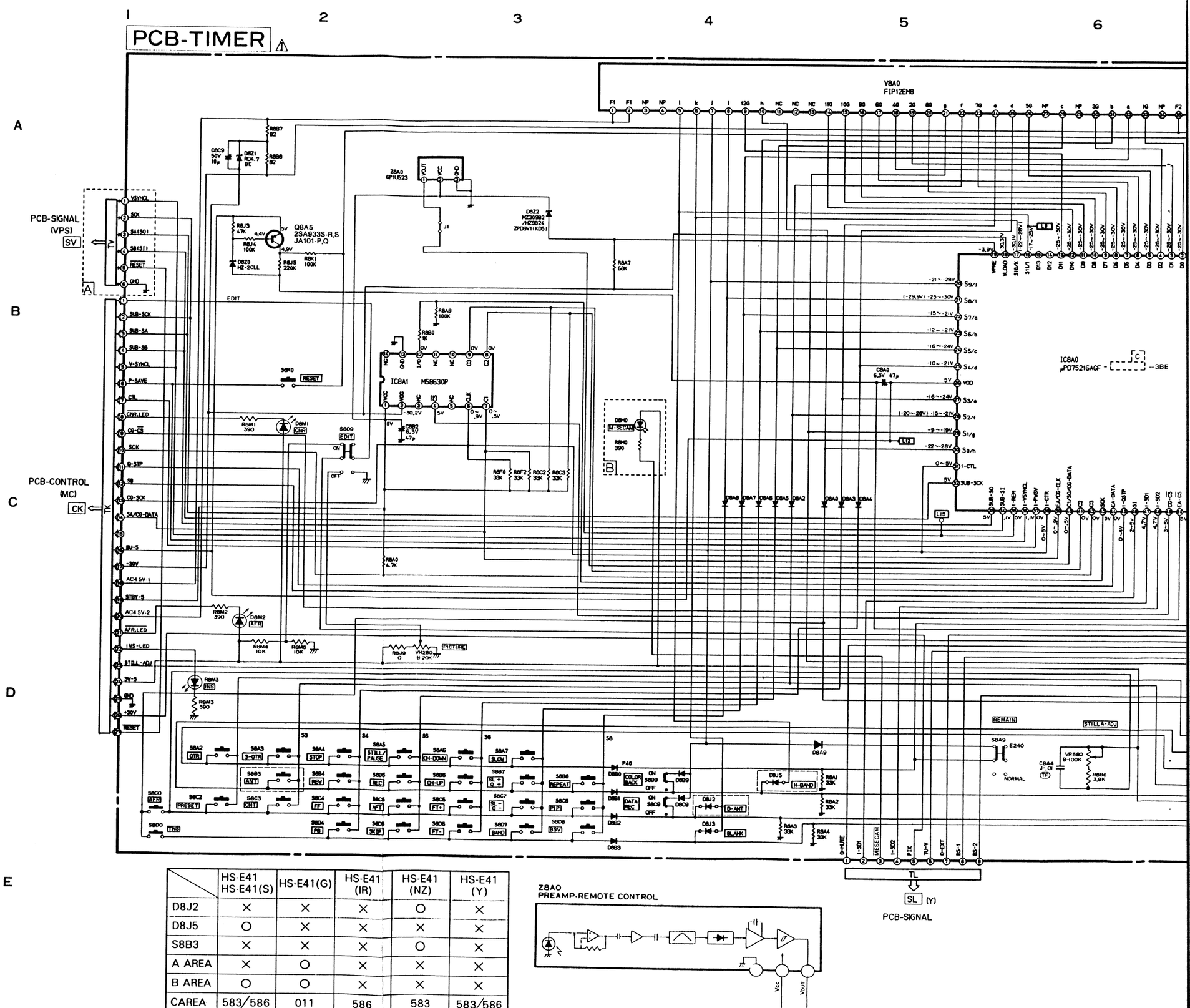
DRUM MOTOR



NOTE) PARTS WITHOUT INDICATION IN SCHEMATIC DIAGRAM.

- ●DIODES ARE MA165/ IN4531
- ●PNP TRANSISTORS ARE 2SA933S-R,S
- ●NPN TRANSISTORS ARE 2SC1740S-R,S

PCB-TIMER ⚠



	HS-E41 HS-E41(S)	HS-E41(G)	HS-E41 (IR)	HS-E41 (NZ)	HS-E41 (Y)
D8J2	×	×	×	○	×
D8J5	○	×	×	×	×
S8B3	×	×	×	○	×
A AREA	×	○	×	×	×
B AREA	○	○	×	×	×
CAREA	583/586	011	586	583	583/586

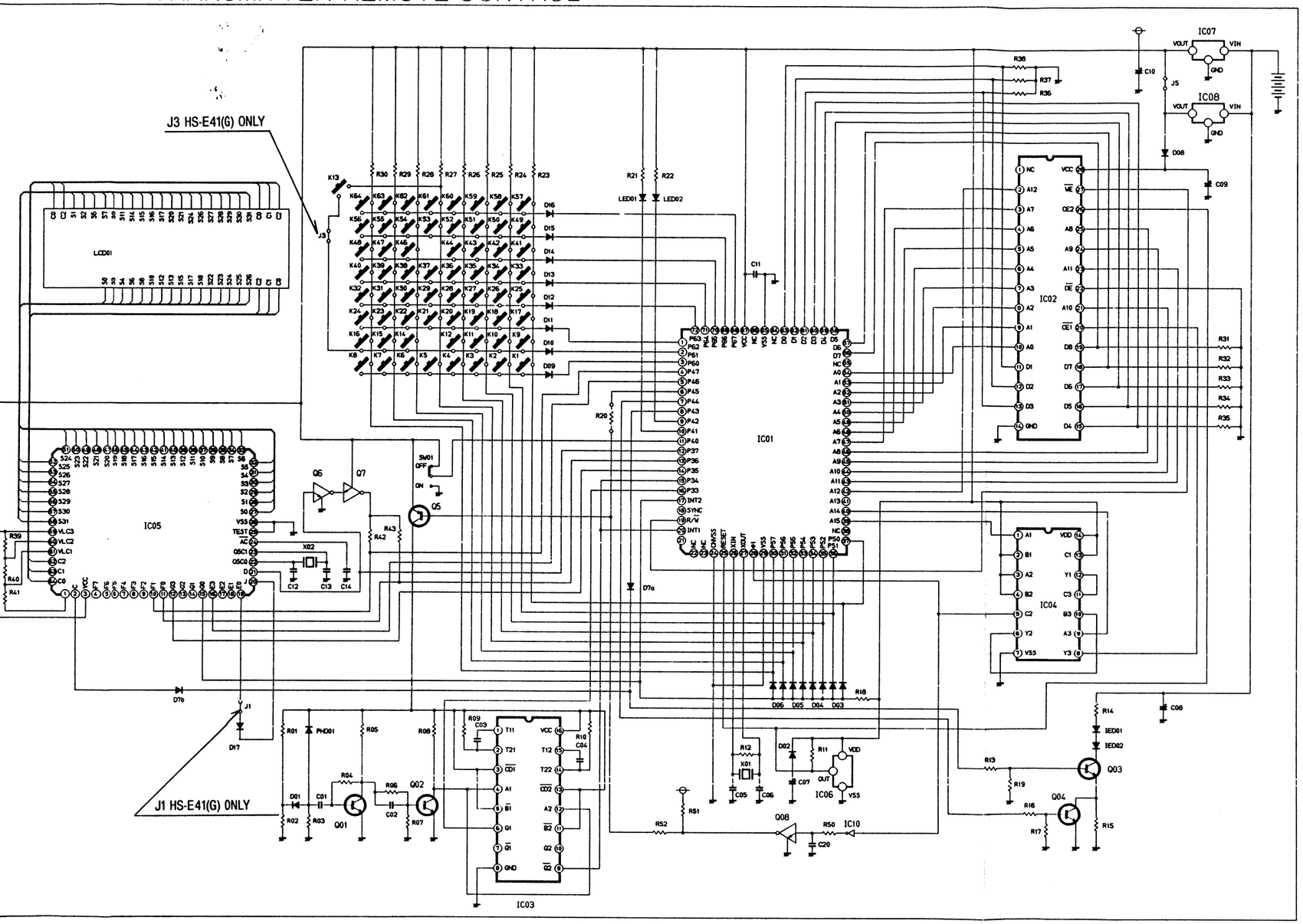
TRANSMITTE

HS-E41(G)	HS-E41 (IR)	HS-E41 (NZ)	HS-E41 (Y)
×	×	○	×
×	×	×	×
×	×	○	×
○	×	×	×
○	×	×	×
011	586	583	583/586

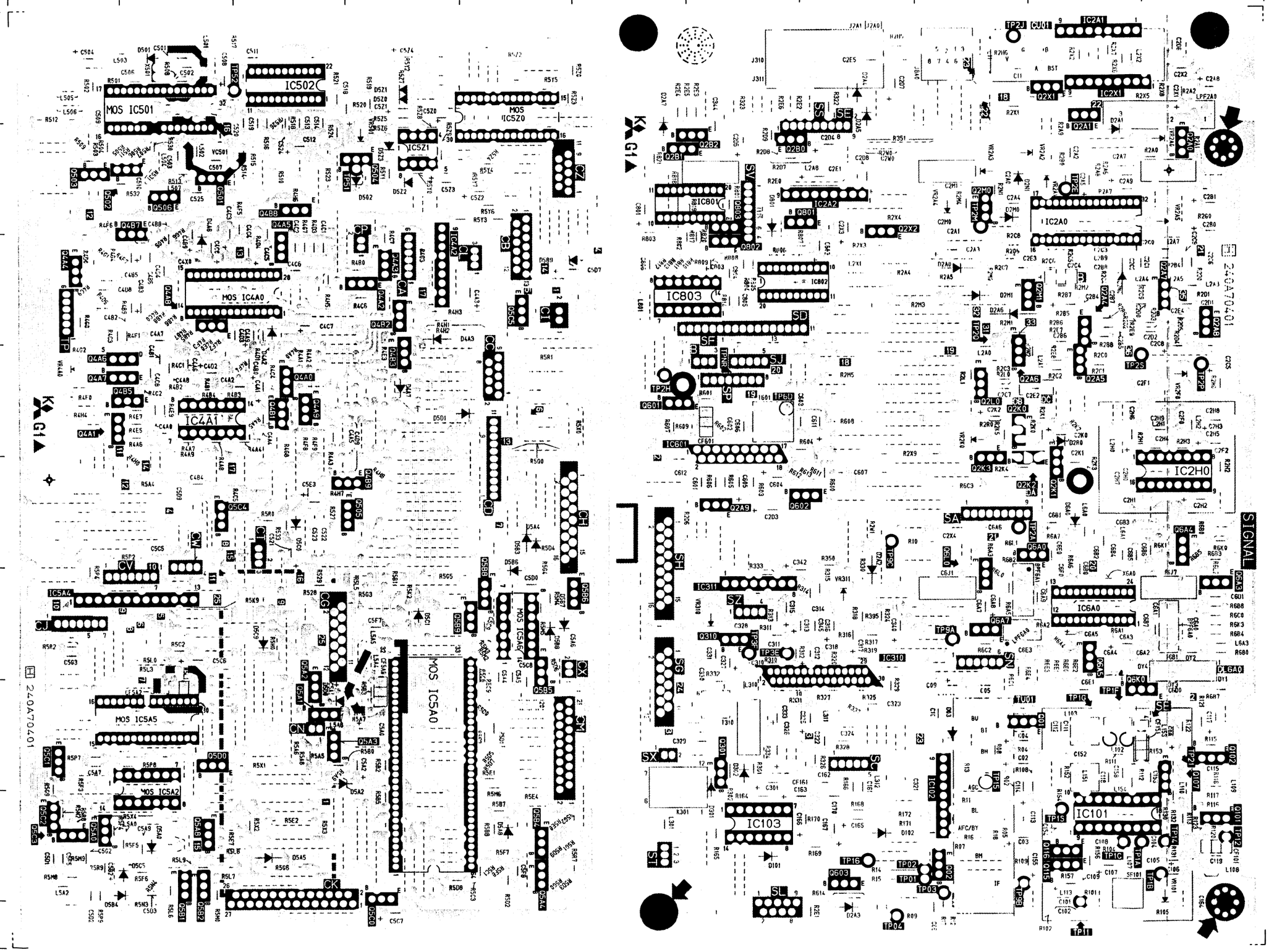
ZBA0
PREAMP-REMOTE CONTROL

PCB-SIGNAL

TRANSMITTER-REMOTE CONTROL



PCB-MAIN(PCB-SIGNAL & PCB-CONTROL)

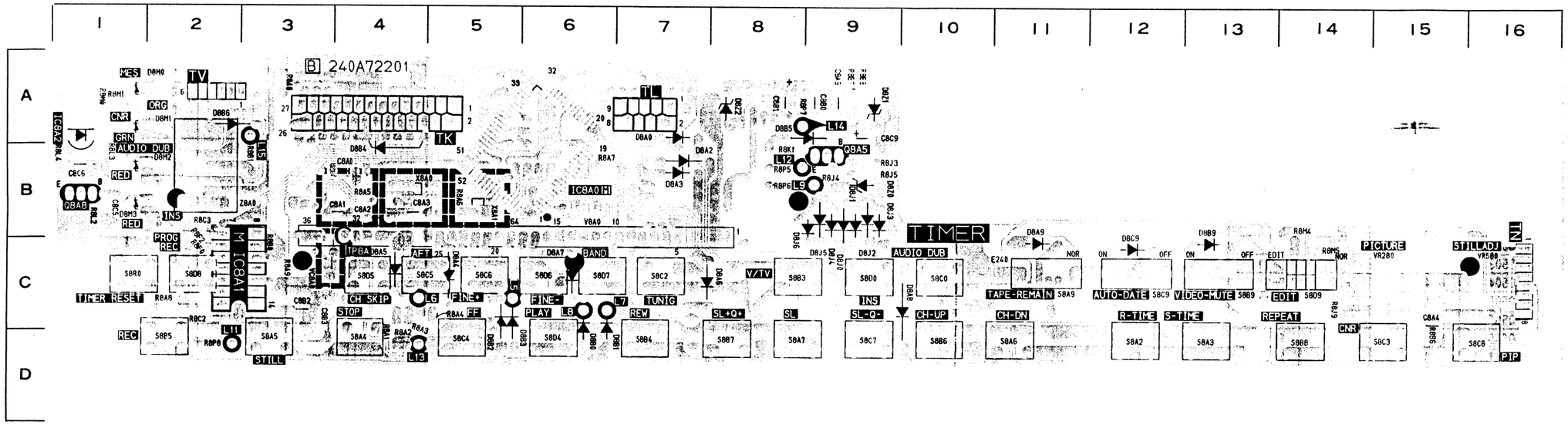


SYMBOL NO.	ADDRESS
CF101	H-11
CF151	G-11
CF161	H-8
CF5A0	G-4
CF5A2	G-2
CF601	D-7
D	D-2
D 03	G-9
D101	H-7
D102	H-9
D2A0	C-9
D2A1	B-10
D2A2	F-8
D2A3	I-8
D2A4	A-8
D2A5	B-8
D2A6	C-9
D2A7	A-6
D2M0	B-9
D2M1	C-9
D2N0	C-10
D2N1	B-9
D2R0	D-10
D301	H-7
D302	G-7
D4A2	D-3
D4A3	D-5
D4A6	C-2
D4A7	D-4
D501	A-2
D502	B-4
D5A0	H-2
D5A2	H-4
D5A4	E-5
D5A5	H-3
D5A8	H-5
D5B3	E-5
D5B4	I-1
D5B6	F-5
D5B7	F-5
D5B8	F-5
D5B9	C-5
D5C0	E-3
D5C1	F-4
D5C5	H-2
D5C9	F-3
D5D0	G-3
D5D1	D-4
D5Z0	A-4
D5Z1	A-4
D5Z2	B-4
D5Z3	B-4
D6A0	E-10
D801	B-7
DA	E-10
DB	D-9
DC	D-10

SYMBOL NO.	ADDRESS
DL6A0	G-11
DY1	G-11
DY2	F-11
DY3	G-11
DY4	F-11
IC101	H-10
IC102	H-9
IC103	H-7
IC2A0	B-10
IC2A1	A-10
IC2A2	B-8
IC2H0	E-11
IC2X1	A-10
IC310	F-8
IC311	F-7
MIC4A0	C-3
IC4A1	D-2
IC4A2	C-4
MIC501	A-2
IC502	A-3
MIC5A0	G-4
MIC5A2	H-2
IC5A4	F-1
MIC5A5	G-2
MIC5A6	F-5
IC5Z0	B-5
IC5Z1	B-4
IC601	D-7
IC6A0	F-10
IC801	B-7
IC802	C-8
IC803	C-7
L11	A-9
L102	G-10
L103	G-10
L107	H-10
L108	H-11
L109	H-11
L110	H-11
L113	I-10
L151	H-10
L153	G-11
L154	H-10
L2A0	D-9
L2A1	D-10
L2A3	C-11
L2A4	C-11
L2A5	C-11
L2A7	C-11
L2A8	B-8
L2H0	E-10
L2H1	D-11
L2H2	D-11
L2X1	C-8
L2X2	A-10
L301	H-6
L310	G-7

RESS
1
1
1
1
1
0
0
0
1
0

PCB-TIMER

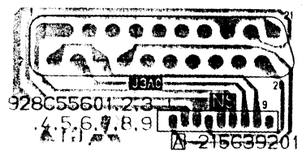


SYMBOL NO.	ADDRESS
D8A0	B-7
D8A2	B-7
D8A3	B-7
D8A4	C-5
D8A5	C-4
D8A6	C-7
D8A7	C-6
D8A8	C-10
D8A9	C-11
D8B0	D-6
D8B1	D-6
D8B2	D-5
D8B3	D-5
D8B4	B-4
D8B5	B-9
D8B6	A-2
D8B9	C-13
D8C9	C-12
D8J0	C-9
D8J1	B-9
D8J2	C-9
D8J3	B-9
D8J4	C-9
D8J5	C-9
D8J6	C-8

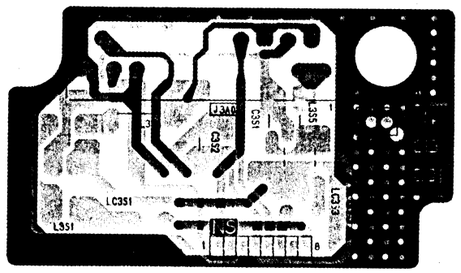
SYMBOL NO.	ADDRESS
D8M0	A-1
D8M1	A-2
D8M2	B-2
D8M3	B-1
D8Z0	B-9
D8Z1	A-9
D8Z2	A-8
IC8A0	B-6
IC8A1	C-2
IC8A2	A-1
L 5	C-5
L 6	C-4
L 7	C-7
L 8	C-6
L 9	B-9
L11	D-2
L12	B-9
L13	D-4
L14	A-9
L15	B-3
Q8A5	B-9
Q8A8	B-1

SYM N
TK
TL
TN
TV
TP
V8
VC
VR
VR
X8
X8
Z8

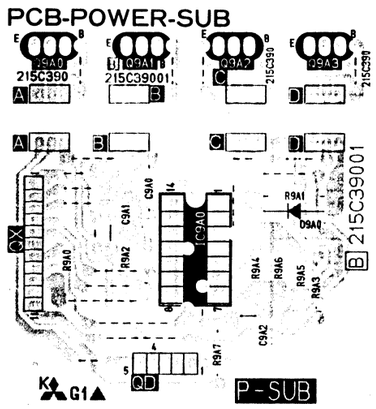
PCB-CONNECTOR(EXCEPT G,NZ)



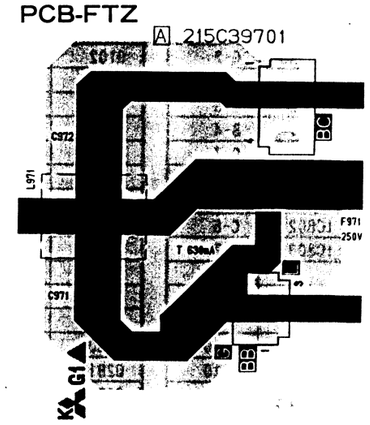
PCB-CONNECTOR(G)



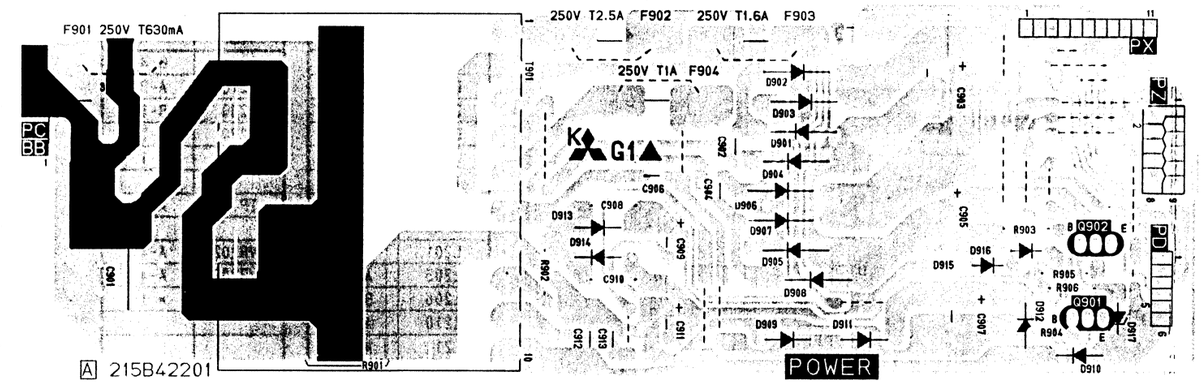
PCB-POWER-SUB



PCB-FTZ



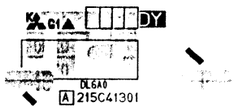
PCB-POWER



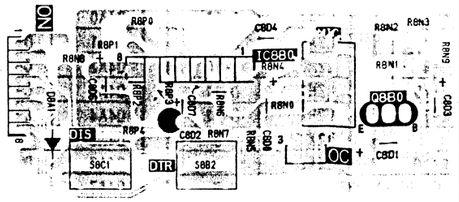
SYMBOL NO.	ADDRESS
D901	B-7
D902	A-7
D903	B-7
D904	B-7
D905	C-7
D906	C-6
D907	C-6
D908	C-7
D909	D-7
D910	D-9
D911	D-7
D912	C-9

SYMBOL NO.	ADDRESS
D913	C-5
D914	C-5
D915	C-8
D916	C-8
D917	D-9
F901	A-2
F902	A-6
F903	A-7
F904	A-6
Q901	C-9
Q902	C-9

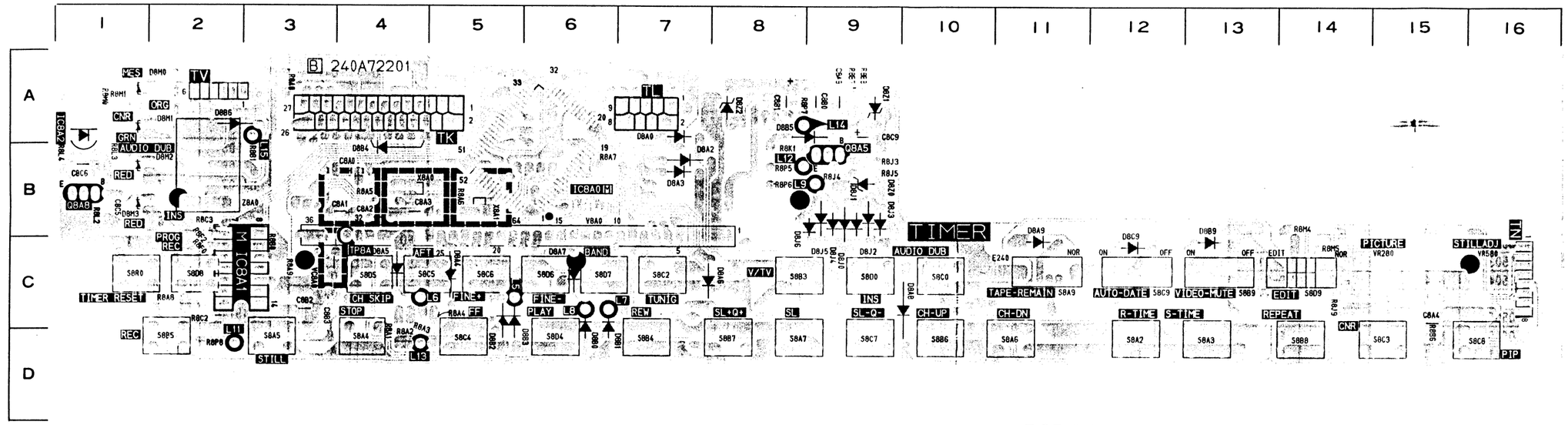
PCB-DL



PCB-OPE



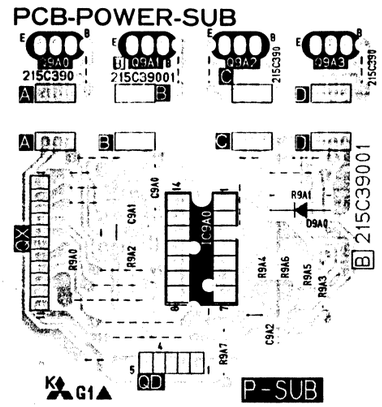
PCB-TIMER



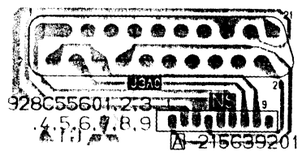
SYMBOL NO.	ADDRESS
D8A0	B-7
D8A2	B-7
D8A3	B-7
D8A4	C-5
D8A5	C-4
D8A6	C-7
D8A7	C-6
D8A8	C-10
D8A9	C-11
D8B0	D-6
D8B1	D-6
D8B2	D-5
D8B3	D-5
D8B4	B-4
D8B5	B-9
D8B6	A-2
D8B9	C-13
D8C9	C-12
D8J0	C-9
D8J1	B-9
D8J2	C-9
D8J3	B-9
D8J4	C-9
D8J5	C-9
D8J6	C-8

SYMBOL NO.	ADDRESS
D8M0	A-1
D8M1	A-2
D8M2	B-2
D8M3	B-1
D8Z0	B-9
D8Z1	A-9
D8Z2	A-8
IC8A0	B-6
IC8A1	C-2
IC8A2	A-1
L 5	C-5
L 6	C-4
L 7	C-7
L 8	C-6
L 9	B-9
L11	D-2
L12	B-9
L13	D-4
L14	A-9
L15	B-3
Q8A5	B-9
Q8A8	B-1

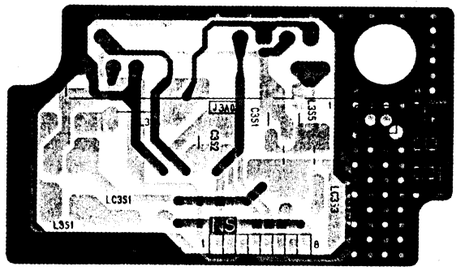
PCB-POWER-SUB



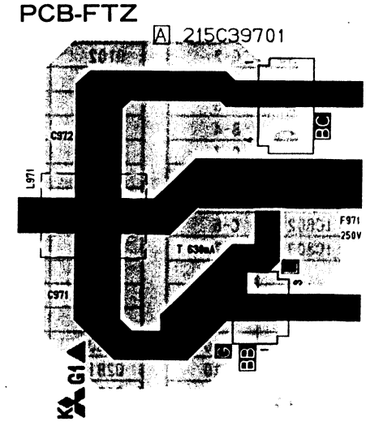
PCB-CONNECTOR(EXCEPT G,NZ)



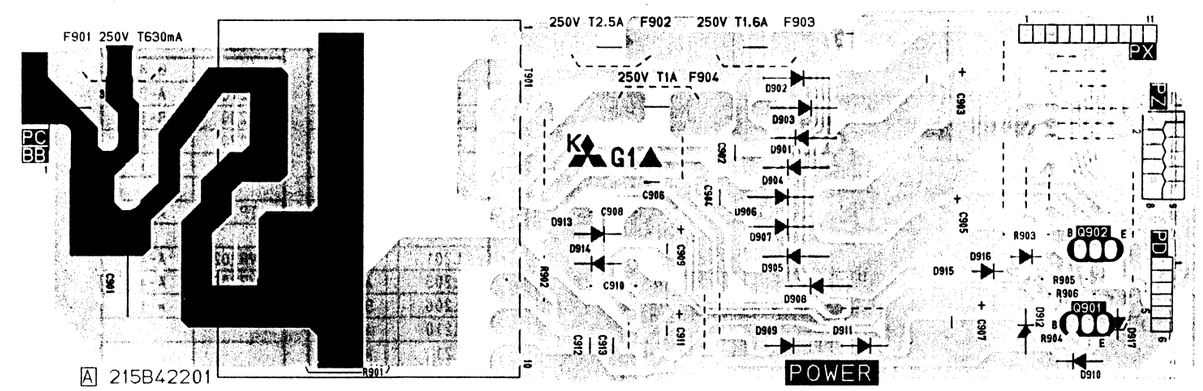
PCB-CONNECTOR(G)



PCB-FTZ



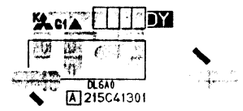
PCB-POWER



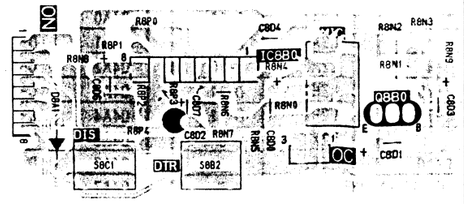
SYMBOL NO.	ADDRESS
D901	B-7
D902	A-7
D903	B-7
D904	B-7
D905	C-7
D906	C-6
D907	C-6
D908	C-7
D909	D-7
D910	D-9
D911	D-7
D912	C-9

SYMBOL NO.	ADDRESS
D913	C-5
D914	C-5
D915	C-8
D916	C-8
D917	D-9
F901	A-2
F902	A-6
F903	A-7
F904	A-6
Q901	C-9
Q902	C-9

PCB-DL

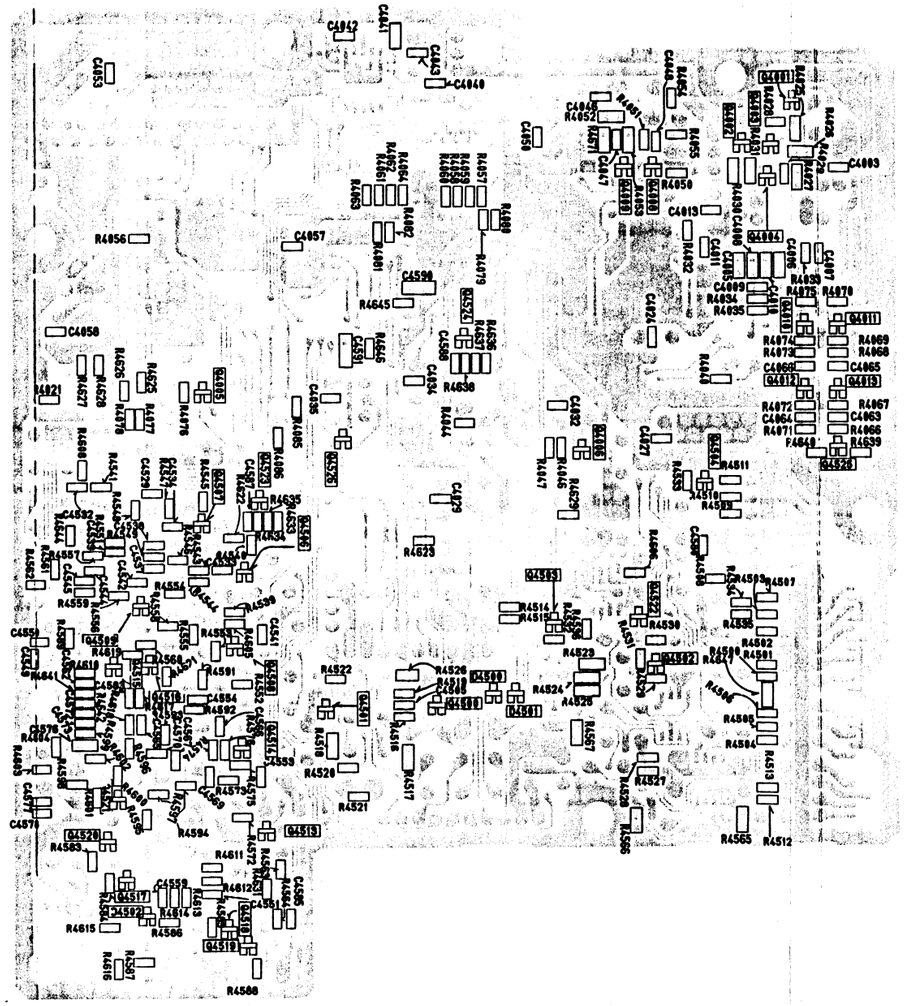
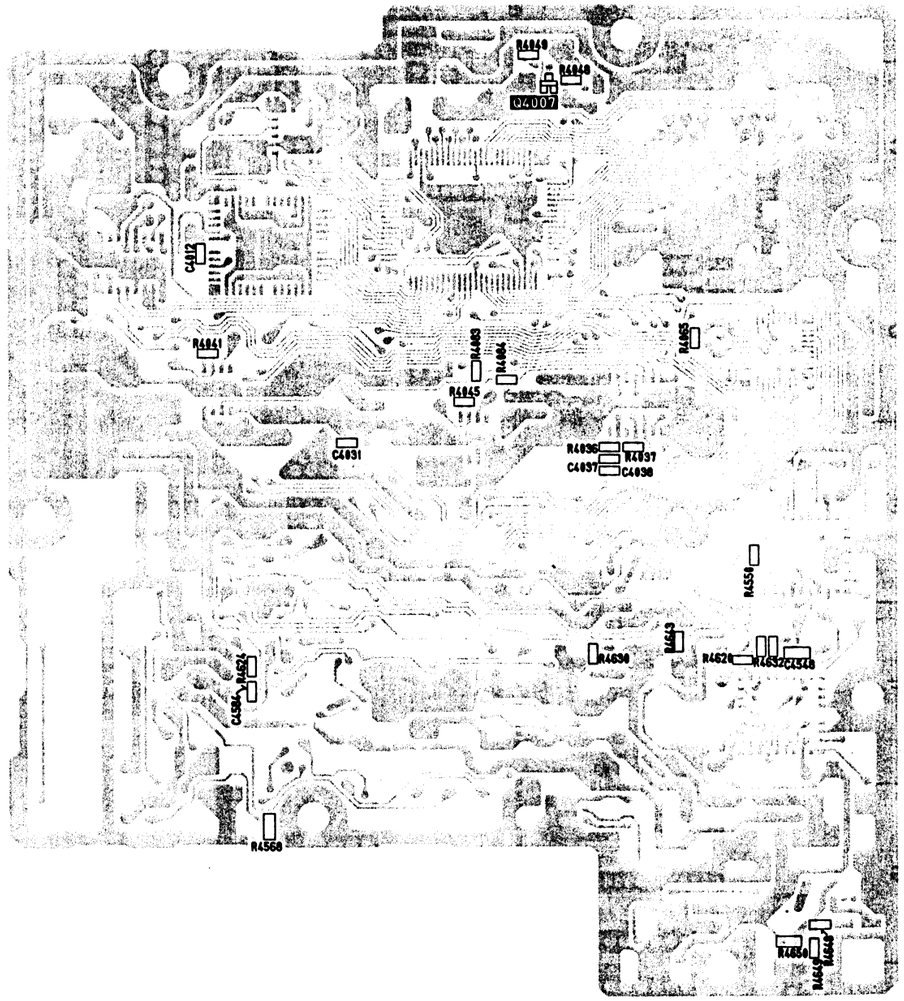
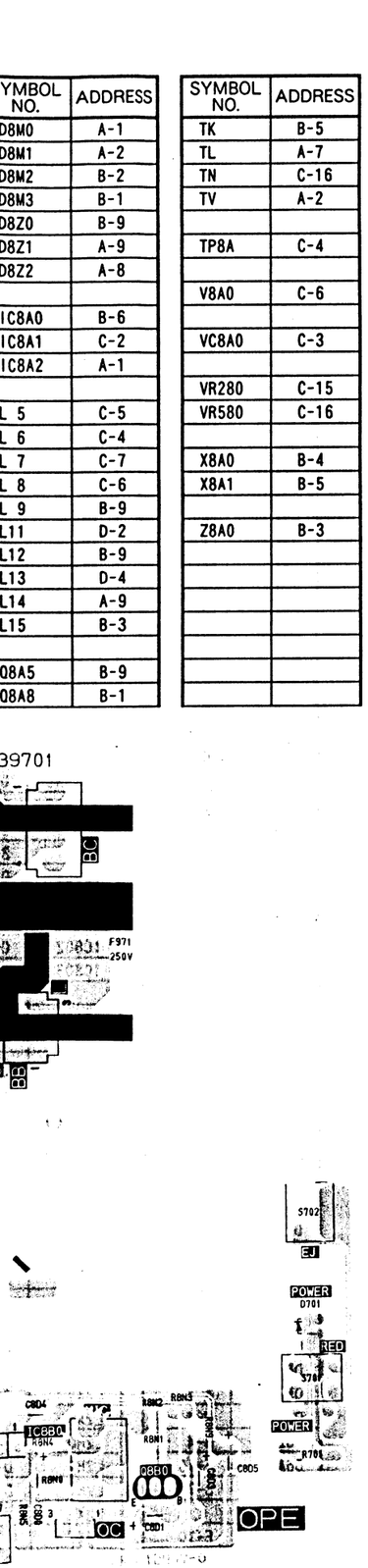


PCB-OPE



POSITION OF CHIP PARTS

SYMBOL NO.	ADDRESS
D8M0	A-1
D8M1	A-2
D8M2	B-2
D8M3	B-1
D8Z0	B-9
D8Z1	A-9
D8Z2	A-8
IC8A0	B-6
IC8A1	C-2
IC8A2	A-1
L 5	C-5
L 6	C-4
L 7	C-7
L 8	C-6
L 9	B-9
L11	D-2
L12	B-9
L13	D-4
L14	A-9
L15	B-3
Q8A5	B-9
Q8A8	B-1

SYMBOL NO.	ADDRESS
TK	B-5
TL	A-7
TN	C-16
TV	A-2
TP8A	C-4
V8A0	C-6
VC8A0	C-3
VR280	C-15
VR580	C-16
X8A0	B-4
X8A1	B-5
Z8A0	B-3

PCB-DGL